

| | |
|--|-----------|
| Dedicatória | ii |
| Pensamento | iii |
| Agradecimentos..... | iv |
| Índice Geral | v |
| Índice de Siglas | vi |
| 1- INTRODUÇÃO..... | 8 |
| 2 - OBJECTIVOS | 10 |
| 3- ABORDAGEM TEÓRICA | 11 |
| 4- PERTINÊNCIA DO TEMA..... | 22 |
| 5 - METODOLOGIA | 24 |
| CAPITULO I: O SISTEMA EDUCATIVO CABO-VERDIANO | 26 |
| 1.1 - <i>Breve História da Educação em Cabo Verde</i> | 26 |
| 1.2 - <i>Caracterização do Sistema Educativo Cabo-verdiano.....</i> | 30 |
| CAPITULO II: CONCEITOS E COMPONENTES EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO..... | 38 |
| 2.1- <i>Conceitos básicos</i> | 38 |
| 2.2- <i>Componentes de um Sistema de Informação.....</i> | 41 |
| 2.3 - <i>As Funções Básicas dos Sistemas de Informação.....</i> | 47 |
| CAPITULO III | 51 |
| OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: O CASO DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E ENSINO SUPERIOR. | 51 |
| 3.1 - <i>O Sistema Educativo Cabo-verdiano face à Sociedade de Informação</i> | 51 |
| 3.2 - <i>Tipos e Funções de Sistemas de Informação existentes no MEES.....</i> | 54 |
| 3.3 - <i>O uso das Novas Tecnologias de Informação nos serviços do MEES.....</i> | 56 |
| 3.4 - <i>A Circulação da Informação entre os Serviços Centrais e Desconcentrados do MEES.....</i> | 59 |
| CAPITULO IV | 62 |
| IMPORTÂNCIA DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO PROCESSO DE PLANEAMENTO EDUCATIVO CABO-VERDIANO | 62 |
| 4.1 - <i>O Sistema de Informação e o Planeamento do Sector Educativo</i> | 62 |
| 4.2 - <i>Utilização dos Sistemas de Informação no Planeamento Educativo</i> | 65 |
| 4.3 - <i>Importância de Dados, Informação e Conhecimento no Processo de Planeamento da Educação e Tomada de Decisão.....</i> | 67 |
| CONCLUSÃO | 72 |
| BIBLIOGRAFIA | 74 |
| Anexos | |

Introdução

1- Introdução

Com este trabalho pretende-se dar visibilidade a uma temática que é cada vez mais importante para a competitividade das organizações: Os Sistemas de Informações (SI).

Como é natural neste tipo de trabalho, não se pretende abordar todos os tópicos desta matéria. Procura-se salientar os temas que merecem particular atenção face ao seu impacto no sucesso operacional e estratégico das instituições num mundo globalizado, o seu impacto no planeamento do sector educativo e sensibilizar os serviços centrais e desconcentrados do Ministério de Educação e Ensino Superior (MEES) para a necessidade de encarar de forma diferente o problema da produção, circulação e gestão de informação nos serviços, como forma de propiciar um bom planeamento do sector educativo e consequentemente auxiliar numa boa tomada de decisão em matéria de educação em Cabo Verde. Pois, como se sabe, a educação é um sector estratégico para o desenvolvimento de qualquer sociedade, pelo que para um correcto planeamento do mesmo é necessário dispor de um sistema de informação funcional. Isso constituiu a motivação primária no que diz respeito a escolha do tema “Importância do Sistema de Informação no Processo de Planeamento do Sector Educativo cabo-verdiano”.

Mas de que um conjunto de procedimentos que quando executados, produzem informações de apoio a decisão, os Sistemas de Informação concebidos tendo por base as novas tecnologias hoje disponíveis, e adequados por imperativo estratégico, constituíram um modelo de representação da organização ou negócio que condiciona de forma consciente a percepção do seu funcionamento e dos seus objectivos.

Sendo assim, mais do que um instrumento de apoio à tomada de decisão, o SI tende actuar sobre o padrão de análise da organização e dos sistemas envolvidos, condicionando comportamentos, atitudes e desempenho. Constitui, em consequência, um instrumento indirecto de determinação do sentido da mudança organizacional, ou seja um instrumento indirecto de gestão.

Além da parte introdutória, onde apresentamos os objectivos que nortearam a realização deste trabalho, a pertinência do tema, abordagem teórica e metodologia, o presente trabalho se estruturou em quatro capítulos, mais as conclusões e recomendações.

No primeiro capítulo falamos sobre o sistema educativo cabo-verdiano onde debruçamos de uma forma breve sobre a história da Educação em Cabo Verde e como se caracteriza o sistema educativo actual.

No segundo capítulo abordamos os conceitos básicos em Sistemas de Informação, os componentes e os tipos de Sistemas de Informação existentes, bem como as suas funções.

No terceiro capítulo realizamos um estudo de caso no MEES. Primeiramente falamos sobre o Sistema Educativo cabo-verdiano face a Sociedade de Informação, tipos e funções dos SI existentes no MEES, como os serviços do MEES estão a fazer o uso das NTI. Também analisamos como circula a informação entre os diferentes serviços (centrais e desconcentrados) do MEES.

No quarto capítulo identificamos a relação existente entre Sistema de Informação e o Planeamento Educativo, a utilização dos SI no Planeamento Educativo e também a importância de dados informação e conhecimento para o processo de planeamento e tomada de decisão.

Por último, apresentamos as principais conclusões a que chegamos e propomos algumas recomendações.

2 - Objectivos

2.1 – Objectivo Geral

- Compreender a importância de sistemas de informação no processo de planeamento do sector educativo cabo-verdiano.

2.2 Objectivos Específicos

Entretanto, constitui ainda objectivos deste trabalho, em termos mais específicos:

- Identificar a relação existente entre Sistema de Informação e o Planeamento Educativo;
- Aplicar o conceito de Sistema de Informação na organização e planeamento do Processo Educativo;
- Conhecer a importância de Sistema de Informação para o Planeamento educativo;
- Analisar a circulação da informação entre os serviços centrais e desconcentrados do Ministério da Educação;
- Conhecer os principais Componentes e Passos para a definição e utilização do sistema;
- Identificar as vantagens de Sistemas de Informações no do Planeamento;
- Analisar o impacto do sistema de informação do MEES no processo de planeamento da Educação em Cabo Verde.

3- Abordagem Teórica

O conceito de Empresas e de Sistemas já existiam há muito tempo. Estes conceitos estão representados nestas aplicações conceituais históricas: há 4.000 A.C. Jacó e Labão tinham controle quantitativo de criação e de comercialização de ovelhas, caracterizando um Sistema e consequentemente uma Empresa.

É assim que os sistemas foram-se evoluindo até ao Século XVIII, onde outros tipos de sistemas marcaram época, como são os casos de:

- Taylor (1890) com a administração científica e os processos administrativos;
- Fayol (1900) com o sistema de centralização e organização formal e pessoal;
- Max Weber (1910) com o sistema de burocracia empresarial.

Taylor iniciou seu trabalho como operário e depois generalizou para a Administração Geral (de baixo para cima). Em 1903 publicou o livro “Shop Management” (administração de Oficinas). Nesta fase a preocupação dele relacionava-se com as técnicas de racionalização do trabalho através dos Estudos de Tempos e Movimentos. Verificou-se que os operários que produziam mais ganhavam a mesma quantia que os que tinham menor produção. Em 1911 publicou o livro, Princípios de Administração Científica em que defende que a racionalização do trabalho, deveria ser acompanhada de uma estruturação geral da empresa.

A teoria de Fayol, representou um avanço em relação à de Taylor, pela sua tentativa de pensar a empresa como um todo, ou seja, dando ênfase na estrutura, em busca da eficiência das organizações, ao contrário da ênfase na tarefa, típica do taylorismo. A teoria clássica acrescenta um novo elemento à Teoria Geral da Administração: a estrutura da empresa, o que representou uma ampliação dos horizontes até então estabelecidos.

Max Weber, partindo da premissa de que o traço mais relevante da sociedade ocidental, no século XX, era o agrupamento social em organizações, procurou fazer um mapeamento de como se estabelece o poder nessas entidades. Construiu um modelo ideal, no qual as organizações são caracterizadas por cargos formalmente bem definidos, ordem hierárquica com linhas de autoridade e responsabilidade bem delimitadas, selecção de pessoal à base de qualificações técnicas ou profissionais, normas e regulamentos para os actos oficiais, possibilidade de carreira e segurança no cargo. Assim, Weber cunhou a expressão burocracia para representar esse tipo ideal de organização, porém ao fazê-lo, não estava pensar se o fenómeno burocrático era bom ou mau: simplesmente estava tentando traçar o seu perfil.

Na abordagem sistémica da organização, a empresa é como um organismo vivo, cuja inércia a impede para o desaparecimento. Mesmo na sua fase essencial, suas energias, idealmente, são despendidas para garantir sobrevivência.

Para entender o escopo da Administração em Sistemas de Informação devemos, primeiramente, compreender os conceitos básicos e a base filosófica que a norteiam.

Quando se fala de sistemas, um nome deve ser obrigatoriamente citado: Ludwig Von Bertalanffy, um dos mais prestigiados cientistas do século XX, que elaborou a Teoria Geral dos Sistemas (desde 1950). Nasceu em 1901 e morreu em 1972, deixou mais de trezentos trabalhos publicados, destacando-se os principais legados: o “Conceito Organismico”, a “Concepção do Organismo como um Sistema Aberto”, e a construção da “Teoria Geral dos Sistemas” publicado em 1956.

Esta teoria nasceu da tentativa de encontrar o modelo conceptual que una e fundamenta as diferentes áreas da ciência. O seu campo de aplicação estende-se a generalidade das ciências, quer sejam formais, naturais ou sociais, e vem contribuindo desta forma significativa para o estudo das organizações e dos respectivos sistemas de informação. O foco de seus esforços estava na produção de conceitos que permitam criar condições de aplicações na realidade empírica e pragmática, sob a óptica das questões científicas dos sistemas.

A Teoria Geral de Sistemas (TGS) fundamenta-se em três premissas básicas que relatam que os sistemas existem dentro dos sistemas, são abertos e cujas funções dependem de sua estrutura (CHIAVENATO, 1993).

Os sistemas existem dentro dos sistemas, porque as moléculas estão dentro das células; as células dentro de tecidos; os tecidos dentro dos órgãos; os órgãos dentro dos organismos; os organismos dentro de colónias; as colónias dentro de cultura nutrientes; as culturas dentro de conjuntos maiores de culturas, e assim por diante.

Os sistemas são abertos porque é uma decorrência da premissa anterior, pois são caracterizados por um processo de intercâmbio infinito com seu ambiente, que são os outros sistemas, e, quando o intercâmbio cessa, o sistema se desintegra, isto é, perde suas fontes de energia.

E as funções de um sistema dependem de sua estrutura porque os sistemas são interdependentes, na medida que suas funções se contraem ou expandem, sua estrutura acompanha.

Segundo Bertalanffy (1973) citado em Laudon (1996), um Sistema pode ser definida de uma forma simples e intuitivamente acessível, como um complexo de elementos em

interacção. Nas organizações esses elementos podem ser expressos através dos diferentes recursos humanos, matérias ou financeiros. Segundo este autor, qualquer coisa que se encaixe neste conceito pode ser considerado sistema: o sistema solar, o sistema financeiro, o sistema educativo, as organizações, os sistemas de informação, como o próprio nome indica são obviamente sistemas. Estes sistemas podem ser abertos ou fechados, simples ou complexos, permanentes ou temporários. Sendo assim para compreender o conceito de sistema de informação é fundamental perceber o conceito de sistemas.

Estudando mais a fundo a Teoria Geral dos Sistemas (TGS), chegou-se a conceito de Cibernética, criado por Norbert Wiener (1978).

Cibernética vem do termo grego “Kybernytky”, que significa a arte de governar navios. Para CHAVENATTO (1998) a arte de governar navio equivale a dirigi-lo por meio de comunicação e controle. O piloto do navio é o processador da informação vinda do capitão do navio. Não executa trabalho físico mas, transforma a mensagem dada pelo capitão em decisões perante as informações obtidas do meio externo (como é o caso dos ventos, chuvas, correntes marítimas, presença de recifes, etc.) para a equipa que executa as correcções, enquanto os remadores, ou hélices, fornecem a energia propulsora do navio.

Este conceito pode ser comparado ao sistema educativo, com os dirigentes no leme e o Staff na execução.

Churchman (1917) apresentou, na década de 70, uma visão sistémica a qual estava voltada para a construção de sistemas de informação que fosse importante para a tomada de decisão e tinha enfoque voltado para as ciências sociais e em particular para a administração. Ele considerava a análise de sistemas a partir de cinco pontos: objectivos, ambiente, recursos, administração do sistema e componente ou subsistema.

O'Brien (1993) incorporou aos conceitos anteriores as pessoas, equipamentos, programas e procedimentos e os dados.

Gomez – Pallette Rivas, expressa a essência deste conceito definindo sistema como um conjunto de elementos, relacionados entre si, actuando num determinado ambiente, tendo por finalidade alcançar objectivos comuns e com capacidade de “auto-controlo”, (Rivas, 1984). Ele refere-se a capacidade de auto-controlo a possibilidade de verificar se o sistema está ou não a atingir os objectivos predefinidos, de modo a introduzirem, quando necessário as respectivas correcções.

Teoricamente há dois tipos de sistemas: aberto e fechado. O sistema aberto é o que sofre influência do meio e que, com suas acções, influencia o meio; o sistema fechado não sofre influência do meio nem o altera com suas acções internas. No entanto todos os sistemas

podem ser incorporados por outros sistemas denominado metassistemas e podem ser decomposto em partes menores – subsistemas. Os subsistemas são conjunto de elementos interdependentes que interagem para atingir um objectivo comum, que ajudará o sistema a atingir o seu objectivo maior.

Neste caso considere-se o sistema educativo cabo-verdiano, como sendo um sistema aberto, que sobre influencias do meio e por conseguinte influencia o meio igualmente com as suas acções.

A generalidade das definições de sistemas apresentam o conceito tendo em atenção não apenas a sua composição (um conjunto de elementos em interacção), mas consideram igualmente relevante a exigência de um objectivo para o qual trabalham coordenadamente os diferentes elementos que o constituem.

O conceito básico de sistemas de informação estabelece que todo Sistema é um conjunto de elementos interdependentes em interacção, visando atingir um objectivo comum, ou seja, o sistema é um conjunto de partes às quais formam um todo com objectivo comum.

O Século XX foi considerado como advento da “Era da Informação”, em que a informação é largamente considerada a chave para o sucesso. A partir de então, a informação começou a fluir com velocidade maior que a dos corpos físicos. Desde a invenção do telégrafo eléctrico em 1837, passando pelos meios de comunicação de massa, e até mais recentemente, o surgimento da grande rede de comunicação de dados que é a Internet, o ser humano tem de conviver e lidar com um crescimento exponencial do volume de dados disponíveis.

Os sistemas de informação surgiram antes mesmo da informática. Vejamos a seguir sua evolução ao longo do tempo.

Antes da popularização dos computadores, os sistemas de informação nas organizações se baseavam basicamente em técnicas de arquivamento e recuperação de informações de grandes arquivos. Geralmente existia a figura do "arquivador", que era a pessoa responsável em organizar os dados, registrá-los, catalogá-los e recuperá-los quando necessário.

Esse método, apesar de simples, exigia um grande esforço para manter os dados actualizados bem como para recuperá-los. As informações em papéis também não possibilitavam a facilidade de cruzamento e análise dos dados. Por exemplo, o inventário de estoque de uma empresa não era uma tarefa trivial nessa época, pois a actualização dos dados não era uma tarefa prática e quase sempre envolvia muitas pessoas, aumentando a probabilidade de ocorrerem erros.

Com isso, podemos concluir que a pré-história dos Sistemas de Informação foi marcada pela simplicidade dos dados, informações, métodos e técnicas, assim como pela limitação do sistema e pela sua ineficiência.

A primeira geração é caracterizada pelo surgimento dos Sistemas Operacionais ou Orientados à Operação, automatizados através de grandes computadores (em seu início) e mais à frente migrada para microcomputadores.

Nas organizações foram surgindo sistemas especialistas, aqueles destinados a executarem uma determinada tarefa, como, por exemplo, um sistema de folha de pagamento. Esses sistemas forneciam informações para um determinado sector da empresa e isso era um grande avanço até então.

Os sistemas foram evoluindo paralelamente às tecnologias de informática e telecomunicações. Com o advento das redes e da evolução da capacidade de processamento e armazenamento de microcomputadores, novas formas de sistemas de informação foram surgindo, com uma maior integração das áreas empresariais e disponibilidade dos dados até então dispersos em vários sistemas diferentes.

Para ter um sistema de informação não basta ter sistemas, é preciso também ter informação. Todos sabemos que vivemos na “era da informação”, e que a informação é largamente considerada uma chave para o sucesso no mundo actual, sobretudo porque vivemos num mundo globalizado. Assim, a empresa ao actuar num mundo globalizado está em estado de "necessidade de informação" permanente, a vários níveis, pelo que a informação constitui o suporte de uma organização e é um elemento essencial e indispensável à sua existência. A aceitação deste papel, pelos dirigentes de uma organização, pode ser um factor peremptório para se atingir uma situação de excelência: quem dispõe de informação de boa qualidade, fidedigna, em quantidade adequada e no momento certo, adquire vantagens competitivas mas, a falta de informação contribui para a perda de oportunidades.

A informação tornou-se uma necessidade crescente para qualquer sector da actividade humana e é lhe indispensável mesmo que a sua procura não seja ordenada ou sistemática, mas resultante apenas de decisões minucioso e/ou intuitivas. Uma organização em actividade é, por natureza, um sistema aberto e interactivo suportado por uma rede de processos articulados, onde os canais de comunicação existentes dentro da organização e entre esta e o seu meio envolvente são irrigados por informação. As nações detentoras de informação e que conseguem geri-la convenientemente são consideradas as mais poderosas e serão melhores sucedidas. As instituições que possuírem a melhor informação disporão de vantagem competitiva. Os organismos que poderem dispor de informação base e de qualidade estarão

em condições de formular melhores políticas e de as executar de forma mais eficiente pois o domínio da informação disponível é uma fonte de poder, uma vez que permite analisar factores do passado, compreender o presente, e principalmente, antever o futuro.

O MEES deve tudo fazer para ter o seu sistema de informação alimentado por informações de qualidade, fidedigna, oportuna que lhe permita produzir indicadores fiáveis e que apoia no planeamento e na tomada de decisões.

O conceito de informação resume-se a dados, úteis, trabalhados e tratados, com valor significativo atribuído ou agregado a eles e com um sentido natural e lógico para quem a usa. Podemos também dizer que Informação é dado configurado de forma adequada ao entendimento e à utilização pelo ser humano” Laudon e Laudan (1996).

Tendo os conceitos de sistemas e de informação, pergunta-se: *então o que são Sistemas de informação?* Uma maneira fácil de definir o conceito de sistemas de informação consiste em considerá-la como “um conjunto de partes integrantes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objectivo e efectuem determinada função”.

A utilização dos Sistemas de Informação como meio de suporte e ou melhoramento das actividades da organização é indiscutível. Apesar disso, ao longo dos tempos, a informação e os Sistemas de Informação que a suportam têm sido percebidos e utilizados de formas diferentes pelas diferentes organizações.

No início dos anos 60, a perspectiva sobre os Sistemas de Informação era essencialmente tecnológica, sendo a primeira forma da sua utilização correspondeu à automatização de processos básicos ao serviço de objectivos de eficiência (fazer as coisas correctamente). As funções pedidas aos sistemas de informação nesta categoria de utilizações correspondiam e correspondem tipicamente ao processamento de transacções. São os denominados Sistemas de Processamento de Dados, ou sistemas de DP (*Data Processing*).

Inicialmente tratou-se de automatizar determinadas tarefas repetitivas, os processos relativos a pagamentos, encomendas dos clientes e encomendas aos fornecedores. Mais tarde, o campo de aplicação foi-se alargando para a gestão da produção, a gestão de *stocks* e o sector comercial. Como se pode ver os sistemas de informação não eram explorados de forma a permitir a produção de informação utilizável pelos gestores nos seus processos de decisão. Começou então a reconhecer-se a necessidade de satisfazer as necessidades de informação dos gestores. Surgiam, assim, os objectivos de eficácia (fazer o que deve ser feito). Tratava-se, e trata-se, de fornecer aos utilizadores ligados ao processo de gestão os utensílios de interrogação e de análise que lhes permitam obter e trabalhar informação destinada a apoiar os

processos de tomada de decisão. A possibilidade de fazer análises estatísticas sobre a informação guardada numa base de dados, ou a geração de cenários e simulações para testar um modelo de planeamento, são exemplos de atributos desejados nos sistemas de informação utilizados a este nível. São os Sistemas de Informação de Gestão ou MIS (*Management Information Systems*).

Actualmente, os Sistemas de Informação possuem um enorme potencial e funcionam como uma arma estratégica para a melhoria do funcionamento interno da organização; para potencializar novas formas de gerir e organizar, para a melhoria da produtividade e do desempenho e até mesmo abrir o caminho para novas necessidades.

Na perspectiva de Amaral (1994), os Sistemas de informação são conjuntos de procedimentos, actividades, pessoas e tecnologias envolvidos na recolha de dados relevantes, no armazenamento dos mesmos enquanto forem necessários no processamento dos dados para ajudar a responder a determinadas questões e na disponibilização da informação as pessoas que dela necessita.

Patrick G. Mckeowin e Robert A. Leitch (1992) definem Sistemas de Informação como a combinação do computador com os utilizadores que gerem a transformação dos dados em informação e o armazenamento dos dados e das informações.

Segundo uma definição comum proposta por Amaral e Varajão (Amaral e Varajão 2000): sistemas de informação é um sistema que reúne, guarda, processa e faculta informação relevante para a organização (...), de modo que a informação é acessível e útil para aqueles que a querem utilizar, incluindo gestores, funcionários, clientes, (...). Tendo em conta o exemplo que acabamos de citar, um SI pode ou não utilizar computadores. Ele pode ser automatizado, ou seja onde requer o uso das tecnologias de informação, nomeadamente o computador, mas nem sempre um SI utiliza computadores, isto deve-se ao facto de haver empresas ou organizações que não requer o uso de computadores, ou seja, tem um sistema de informação manual que requer exclusivamente o uso de papel e caneta. É muito raro a existência de SI sem a participação de computadores, tendo em conta que a informatização das organizações possibilita não só um aumento do nível de eficácia da informação como permite a obtenção de vantagens competitivas em relação aos concorrentes, contribuindo desta forma para o crescimento e o desenvolvimento dessa organização.

A vida actual é dominada por avanços tecnológicos tanto na sociedade, como nas organizações. A tecnologia encontra-se em toda a parte: nos electrodomésticos em geral, na comunicação (pela Internet, via satélite), nos aparelhos electrónicos (fax, telefones, microcomputadores) entre outros. As transformações tecnológicas actuais estão interligados

com uma outra transformação – a globalização e juntas estão a criar uma outra paradigma: a era das redes. Nenhum indivíduo, empresa, organização ou governo pode ignorar estas mudanças. E isso requer mudanças na política pública, nacional e mundial para aproveitar as transformações tecnológicas actuais como instrumento para o desenvolvimento.

Os avanços tecnológicos estão cada vez mais rápido (lei de Moore) e mais fundamentais (avanços na genética). Estão a reduzir os custos (informáticos e de comunicação) a um ritmo nunca dantes visto. Conduzindo estas transformações estão os desenvolvimentos acelerados na tecnologia da informação e comunicação, na biotecnologia e na não só.

As Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC) implicam inovações na microelectrónica, na informática (hardware e software), nas telecomunicações e na optoelectrónica – microprocessadores, semicondutores e fibras ópticas. Estas inovações permitem o processamento e armazenamento de enormes quantidades de informação, juntamente com a rápida distribuição de informação através de redes de comunicação. A lei de Moore prevê a duplicação da capacidade de processamento de informação todos os 18 a 24 meses, devido à rápida evolução das tecnologias de micro – processamento. A lei de Gilder prevê a duplicação da capacidade de comunicação todos os 6 meses.

Aceitando a presença das tecnologias de informação como participantes nos SI, podem-se redefinir, com uma perspectiva mais organizacional, ainda segundo Varajão (Varajão 2000): SI é a combinação de procedimentos informáticos, pessoas e tecnologias de informações, organizadas para o alcance de objectivos de uma organização.

Para Alter (1992) a tecnologia de informação seria um conjunto de equipamentos e programas os quais realizariam as tarefas de processamento de informação. Estas tarefas poderiam ser recolha, transmissão, armazenamento, recuperação, manifestação ou execução de informação recuperada a partir dos dados.

Relacionando Sistema de Informação com Tecnologia da Informação podem ser definidos como sendo grupo de telas e relatórios, habitualmente gerados na Unidade de Tecnologia da Informação que possui a maioria dos recursos de processamento de dados e questiona a tecnologia da informação da empresa e seus recursos, gerando informações profícuas e oportunas aos clientes e/ou usuários;

Hoje é quase banal afirmar que vivemos num ambiente de complexidade, turbulência e incerteza ao qual as organizações se têm de adaptar-se continuamente, sendo a tarefa de gestão aquela que é levada a cabo nas organizações com o objectivo de se conseguir essa adaptação.

Analisando os diferentes conceitos de Sistemas de Informação, pode-se constatar que todos eles se convergem na associação de tecnologias, recursos humanos na busca de melhores soluções para os desafios que se impõem.

Neste contexto a questão que se pode colocar é: qual é a relação entre sistemas de informação e o planeamento? Qual é a importância de sistemas de informação no processo de planeamento? Há alguma relação entre sistemas de informação e o processo de planeamento do sector educativo?

Como sabemos, o exercício de planeamento é acima de tudo um exercício de cenarização e por conseguinte, uma actividade de procurar trazer o futuro para o presente, tendo sempre presente o passado e o presente. Ou seja, é uma visão do futuro, feita no presente, com base na experiência do passado. O problema é que no exacto momento em que se exprime o presente, ele já é passado. Daí que se possa falar numa dimensão bifacial do tempo – o passado e o futuro – posto que o presente é apenas esse tal instante que liga o passado ao futuro. Planear é, pois, projectar a partir de um presente/passado e enquanto o futuro já está a acontecer, o que deixa de ser uma tarefa fácil. Para isso são necessários recursos, capacidades e conhecimentos específicos, portanto sistemas de informação.

A actividade máxima de qualquer planificador, independentemente de seu nível hierárquico numa organização, é criar as condições necessárias para uma correcta tomada de decisão, planificando e bem. Para que isso aconteça é preciso que disponha de sistemas de informação credíveis e pertinentes. Este é o momento no qual ele evidencie toda a sua capacidade de conduzir o processo e sua razão de ser dentro da organização. A tomada de decisão é muito mais do que o momento final da escolha, sendo um processo complexo de reflexão, investigação e análise, dependendo grandemente da forma como foi feita a planificação. Uma planificação errada conduz necessariamente a uma decisão, também, errada.

Actualmente, a convergência das tecnologias da informação e dos sistemas de informação tem afectado os processos de trabalho das organizações. Assim, antes de implantar qualquer sistema desta natureza, é de vital importância desenvolver uma análise que permita determinar os principais requisitos do projecto. Esta análise deverá basear-se em metodologias específicas para o desenvolvimento de sistemas de informação.

O planeamento e o desenvolvimento do sistema de informação de uma organização devem, então, resultar de uma análise que proporcione obter uma estimativa prévia sobre as seguintes dimensões:

- estratégica: em que se analisa o impacto do sistema em relação ao ambiente externo da organização, incluindo aspectos relacionados à competitividade, posicionamento no ambiente, visão do cliente, diferencial de mercado etc;

- organizacional: onde são analisados aspectos relativos às necessidades de informação da organização para a sua boa estruturação, coordenação operacional e atendimento às demandas externas;

- económica: em que se incluem os aspectos relacionados com a sua importância económica com especial atenção à redução de custos, melhorias de produtividade e eficiência, ganhos financeiros e outros aspectos que possam ser mensuráveis;

- capacitação da organização: refere-se ao cuidado quanto à capacitação em face do conjunto de tecnologias disponíveis, de forma que a organização esteja preparada para acompanhar as possibilidades de utilização e acomodar a evolução tecnológica.

Então, a cadeia de valor do sistema será uma consequência natural do planeamento realizado. O sistema deverá atender aos objectivos previstos, proporcionando melhoria e optimização do processo decisório, vantagem competitiva, aumento do lucro, melhor posicionamento no ambiente externo, melhor efectividade na planificação e gestão da organização e por conseguinte uma boa e melhor tomada de decisão.

O planeamento do sistema educativo exige ter um sistema de informação que permite ao planificador lançar mão para melhor planear os destinos da educação de um país.

Perante essas constatações eis que surgem um conjunto de questões: Será que o Ministério da Educação dispõe de um sistema de informação montado? Se sim, até que ponto esse sistema de informação consegue produzir indicadores que auxiliem no planeamento do sector? Será possível planificar a educação sem ter um sistema de informação? Qual é a relação existente entre os serviços centrais e desconcentrados em matéria de troca de informações? Será que as estruturas da Educação estão dotadas de novas tecnologias de informação?

Pressupõe-se que um bom Sistema de Informação contribuiu para aumentar a produtividade de um sector, pelo que caso o MEES dispore de um SI é capaz de melhor responder as demandas que lhe são feitas. Em condições normais um bom sistema de informação auxiliado por novas tecnologias poderá contribuir para a produção de indicadores de qualidade e que possibilitem, igualmente, uma boa planificação.

Actualmente, devido ao facto de as políticas do governo apontarem para uma administração mais próxima dos cidadãos, tudo tem sido feito no sentido de informatizar os serviços, pelo que se supõe que o sector da educação não foge à regra.

Antes de mais, é preciso deixar bem claro que a informatização só é válida se os serviços estiverem organizados.

Entretanto, pode existir pessoas que ainda acreditam que o simples facto de informatizar as estruturas da educação, espalhando computadores e impressoras pelos serviços, ligando-os em rede e instalando sistemas aplicativos, possa organizar as mesmas. Realmente isto não é verdade. A Tecnologia da Informação e seus recursos, nem sempre resolvem os problemas e muito menos organizam as instituições. Não basta ter novas tecnologias para produzir indicadores de suporte à planificação. Tecnologia por tecnologia, sem planeamento, sem gestão e acção efectiva, não contribui com as estruturas educativas.

É certo que é muito importante, mas não o suficiente. É preciso ter a componente humana que manipule essas tecnologias de modo a constituírem numa mais-valia para o sistema. E uma outra questão que se coloca é essa: o sector da Educação dispõe de quadros capacitados para acompanhar essa modernização?

Essas e outras são algumas questões levantadas e que procuraremos responder ao longo deste trabalho de investigação.

4- Pertinência do Tema

O presente projecto enquadra-se no âmbito da elaboração de uma investigação a ser apresentada ao ISE, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Gestão e Planeamento da Educação.

Surgiu, igualmente, da necessidade de conhecer e analisar a importância do sistema de informação para o planeamento do sector educativo cabo-verdiano.

A introdução de tecnologias de informação cada vez mais sofisticados e o seu crescente crescimento, veio revolucionar este processo simples, tornando o fluxo de informação mais rápido, mais eficiente e mais eficaz para o planeamento e gestão, permitindo aos decisores uma melhor tomada de decisão.

Se metermos uma carta no correio dirigida a alguém, levará uns três ou quatro dias para que chegue ao destino. Se enviar uma carta por processos electrónicos levará uns segundos. É o que chama de colapso do tempo da informação¹. Se responder a carta electrónica dentro de uma hora, podemos concluir um negócio numa hora em vez de levarmos uma semana, tornando a vida e os negócios mais céleres. Quaisquer mudanças em curso acontecerão muito mais depressa tendo em conta esta redução no tempo da informação. Uma forma de compreender esta redução do tempo da informação é pensar no que aconteceu quando o mundo deixou de negociar através de permuta de bens e serviços, e passou a utilizar a moeda padrão.

Para o benefício do emissor e do receptor, a nova tecnologia abriu novos canais de informação, com maior alcance e mais sofisticação. Diminuiu a distância entre o emissor e o receptor, e aumentou a velocidade do fluxo de informação.

Numa Sociedade de Informação, quem não sabe operar em NTIC corresponde a um analfabeto e equivale a passar-se por uma colecção de livros todos arrumados ao acaso, sem sistema Decimal Dewey, sem catálogo e evidentemente, sem uma bibliotecária amável que lhe proporcione as informações necessárias.

Na nova era da informação, todas as ocupações ligadas à informação continuarão a desenvolver-se durante longo tempo. Contudo, quer se trabalhe ou não com NTI's, é importante familiarizarmo-nos com elas, já que irão espelhar-se em todo o mercado de trabalho. As NTI estão totalmente orientadas no sentido de fazer aumentar as capacidades

¹ John Naisbitt – Macrotendências, Dez Novas Orientações que transformam as Nossas Vidas. Editorial Presença, 1984. Pag. 28.

mentais do indivíduo através do desenvolvimento da educação e da aprendizagem. Mas para que isso aconteça (desenvolvimento da educação e da aprendizagem), os órgãos responsáveis terão que adoptar um sistema de informação de qualidade que venha facilitar o planeamento da educação. É de salientar que a introdução de sistema e tecnologia de informação nas organizações não é uma tarefa fácil. O seu estudo exige uma cuidada análise das tecnologias, mas também dos aspectos estratégicos, organizacionais, políticos e sociais que envolvem as organizações.

A importância de sistemas de informação para as organizações é, hoje, universalmente reconhecida, constituindo, senão o mais importante, pelo menos um dos recursos cuja gestão e aproveitamento mais influencia o sucesso das organizações.

De todos os recursos da organização, incluindo os financeiros, humanos e logísticos, a informação é, provavelmente, o mais valioso, porque por si só descreve estes recursos físicos e o mundo em que se encontram. A posse de recursos físicos sem informação acerca delas tem pouca utilidade, dado não ser possível a sua utilização eficaz.

É através da informação que as organizações se interligam com o seu ambiente, interpretam as suas necessidades condicionantes e pressões que publicitam a sua oferta. É nesta óptica que investigamos esse tema com o intuito de perceber que tipo de Sistemas de Informação existe no sector da Educação e como a informação está sendo utilizada, visto que em toda e qualquer organização é essencial um Sistema de Informação por mais simples que seja, recorrendo ou não a meios de processamentos automático da informação, isto é, às tecnologias de informação. Todas as organizações tem um sistema que recolhe, processa, guarda e transmite informação, independentemente do facto de este sistema estar ou não dotado de NTI.

Portanto, investigar essa problemática é facilitar o planeamento da educação, tendo em conta que a esta é a chave do desenvolvimento, e actualmente é considerada sinónima de responsabilidade, competitividade, eficiência, eficácia, produtividade e acima de tudo um instrumento auxiliar na tomada de decisões.

Não há planeamento sério e correcto que não necessita de um sistema de informação coerente, de qualidade, consistente e pronta a fornecer ao sector educativo inputs credíveis, apostado cada vez mais nas NTIC.

5 - Metodologia

A metodologia é um conjunto de procedimentos e técnicas de que se lança mão para atingir determinados fins quando se executa quaisquer trabalhos, particularmente, os de natureza científica. Trata-se, de um instrumento no campo da investigação, uma vez que dela depende, indubitavelmente, o sucesso ou o insucesso de uma investigação².

A metodologia que nós utilizamos para a realização do trabalho de fim de curso baseia-se nos seguintes:

Leitura exploratória para a escolha do tema, definição do tema, elaboração do projecto e sua entrega no conselho Científico do ISE para a sua posterior homologação.

Passados essa fase começamos propriamente a investigação em que recorreremos de procedimentos.

Observação Directa, através de visitas às estruturas educativas centrais e desconcentrados de forma a observar *in loco* o seu funcionamento. Pois, consideramos este método importante sobretudo para confirmação de outros métodos de recolha, tendo em conta que podemos ter informações práticas do próprio funcionamento do sistema.

Inquérito por Questionários, tendo em conta a pertinência do tema é de suma importância o questionário, elaborar as possíveis perguntas sobre o tema, e através desse ficamos a saber da existência ou não de Sistemas de Informação e o seu modo de funcionamento. Para além de outras informações sobre o sistema a que poderemos ter acesso. O questionário foi aplicado, sobretudo ao pessoal dirigente dos serviços centrais e desconcentrados do Ministério da Educação e Ensino Superior, mas também a alguns técnicos responsáveis pelos sistemas de informação desse sector.

Depois de aplicarmos os questionários procederemos ao seu tratamento e a respectiva análise de modo a inferir sobre a situação de sistemas de informação existentes no sector da Educação bem como da sua importância ou não para o processo de planeamento.

Pesquisas bibliográficas e análise documental para suportar a componente teórica e poder desenvolver normalmente o nosso trabalho de investigação.

² BRITO, 2003

Capítulo I:

O Sistema Educativo Cabo-verdiano

CAPITULO I: O SISTEMA EDUCATIVO CABO-VERDIANO

1.1 - Breve História da Educação em Cabo Verde

A Educação desempenha e sempre desempenhou um papel fundamental para o desenvolvimento das sociedades.

Podemos definir a Educação como acto de desenvolvimento das potencialidades intelectuais e morais. Ainda no contexto da pedagogia, a Educação é definida através de duas dimensões fundamentais: a educação no sentido lato e a educação no sentido restrito.

A Educação em Cabo Verde evoluiu, pode se dizer, em paralelo com a implementação da Igreja Católica (da Silva 1991). Podemos dizer que a Igreja esteve na génese da educação em Cabo Verde, tendo em conta que no período colonial os padres tiveram um papel muito importante no ensino primário. Em 1535 surgiu a primeira província que institui a Instrução em Cabo Verde. Neste mesmo ano foi criada a primeira escola primária na cidade de Ribeira Grande, em que, apenas ensinavam a Gramática Latina, e a Moral, cujo objectivo era eliminar o analfabetismo.

A Educação em Cabo Verde começou a assumir uma imagem verdadeiramente digna do termo só a partir do século XIX ou concretamente em 1817, quando surgiu na Praia, a primeira Escola de Ensino Primária Oficial. Com grandes dificuldades passou a Escola Principal, através do decreto de José Falcão. Este decreto de Agosto de 1845, lança alicerces para a criação da escola pública no ultramar, definindo os princípios orientadores da instituição primária, mas a escola só começa a funcionar em Outubro de 1848. O sistema educativo nessa época estruturava-se à volta de dois níveis de ensino ministrados em dois anos cada. O primeiro nível designado 1º grau, (1ª e 2ª classe) era ministrado nas escolas elementares e o segundo nível designado 2º grau (3ª e 4ª classe) era ministrado nas escolas primarias (Afonso, 2002).

Tal como a instrução primária, a implementação do ensino secundário, deveu-se de alguma maneira às acções da igreja católica, em que um dos objectivos era a formação de pessoas capazes de colmatar a carência de professores no país. Surge na Praia, em 1860, o Liceu Nacional de Cabo Verde, que foi extinto pouco tempo depois (ano lectivo 1861/62) devido à carência de professores (da Silva, 1992).

Em 1866 foi fundado o primeiro estabelecimento de ensino secundário religioso e laico, na ilha de São Nicolau e, em 1892 passou a ser designado por Seminário Liceu³ de São Nicolau. Assim se viu consolidado em certa medida a implementação desse nível de ensino, visto que se manteve durante varias décadas (51 anos).

A partir da implementação do Seminário, apesar das inúmeras dificuldades, o sistema de ensino em Cabo Verde estende, aos poucos, pelo arquipélago até se generalizar por todas as ilhas.

Segundo Azevedo, (citado em Afonso, 2002;120) em 1889 havia em Cabo Verde 56 escolas primárias com cerca de 3 mil alunos. O mesmo autor refere que, em finais do século XIX mais concretamente em 1898 o número de escolas primárias aumentou para 73 e o número de alunos que frequentava essas escolas aumentou para cerca de 4 mil.

Também no ensino secundário os problemas eram evidentes. O Seminário – Liceu em 1898 era frequentado por 52 aspirantes ao sacerdócio e 72 estudantes liceais. Nesse mesmo ano existia no arquipélago 73 escolas primárias com 4262 alunos. Em 1906, lançam-se as bases do ensino profissional (funcionando sempre de forma precária) que onze anos depois foi reestruturado nas diversas modalidades e graus. Na sequência dessa reestruturação e nesse mesmo ano, (1917), o Seminário – Liceu é extinto e substituído pelo Liceu Nacional de Cabo Verde (Liceu Gil Eanes), no Mindelo e funcionou com 31 alunos e 20 anos depois continuou com 372 alunos. Foi o único estabelecimento de ensino secundário até 1960 (Afonso 2002).

No dia 10 de Junho de 1960 é inaugurado na Praia, o Liceu Adriano Moreira, actual Liceu Domingos Ramos com uma capacidade prevista para 600 alunos.

Nesse mesmo ano, existia nas ilhas 234 estabelecimentos de ensino. Nos finais dos anos 60 (1968) Amílcar Cabral denunciou a politica colonial portuguesa pelo facto de existir um elevado número de analfabetos no país, e muitas crianças em idade escolar estavam fora do sistema escolar. Deste modo, o governo português modificou a sua política educativa tomando as seguintes medidas:

- instituição de ensino primário obrigatório a partir dos 6 anos de idade;
- extinção do exame de admissão ao ensino secundário;
- organização de cursos para formar níveis de professores.

As reformas implantadas começaram a fazer efeito. No ano lectivo 1969/70 criou-se a escola de formação de professores e em 1970 criou-se a escola de magistério primário para

³ A designação Seminário – Liceu deve se ao facto de o estabelecimento dedicar-se a preparar alunos para a vida eclesiástica e suprir a falta de um Liceu onde os jovens que não pretendiam abraçar a vida religiosa poderem seguir estudos superiores ou simplesmente receber uma formação literária e científica (Filho 1996, 220)

formar professores de escolas primárias. No ano lectivo 1973 existia em Cabo Verde 1234 professores, dos quais: 66 professores formados pela escola do Magistério Primário; 144 professores de Posto Escolar 306 Monitores escolar; 748 professores habilitado com ensino preparatório. Na década de 1962/1963 a 1972/73 a população escolar aumentou cerca de 4 vezes, passando a taxa de escolarização de 6.2% para 26.8%. Só entre 1962/63 e 1969/70, o número de alunos no ensino primário passou de 10 839 para 40 685 ou seja quase quadruplicou (I PND, Vol II). De acordo com os dados podemos constatar que o governo português dava mais ênfase à quantidade em vez da qualidade, com o objectivo de contrariar as denúncias feitas por Amílcar Cabral. É óbvio que no período colonial o que existia em Cabo Verde era uma educação instrumentalizada, politicamente pelo poder colonial, cujo princípios, valores e objectivos orientavam o sistema praticado nas escolas cabo-verdianas; uma educação alienada, visto que, não era alicerçada na realidade cabo-verdiana; uma educação selectiva, altamente discriminatória e elitista que oferecia escassas oportunidades às camadas mais desfavorecidas da sociedade cabo-verdiana. Era um ensino essencialmente teórico e como tal desfasado da vida e da prática social, centrada nas quatro paredes da sala e desligado da comunidade. (Varela, 2004). Nos finais dos anos 70 o sistema de ensino apresentou uma estrutura máxima de 10 anos, com um ano de pré-primaria (aos 6 anos de idade), o ensino primário com 4 anos, sendo a matrícula feita com 7 anos de idade, o ensino preparatório de 2 anos (que serviu de elo de ligação entre o Ensino Básico e Secundário), e o ensino Secundário com 2 níveis, a liceal (de 5 anos) e a técnica (de 3 anos).

Com a independência, houve o consenso generalizado de que era necessário por razões óbvios, (re) estruturar os currículos e os programas vindos da época colonial.

O Ensino liceal ou secundário de 7 anos; sendo os dois primeiros, constituindo Ciclo preparatório a que seguiam o curso geral dos liceus (3 anos) e o curso Complementar dos Liceus (2 anos.), o ensino superior não era ministrado em Cabo Verde.

No período Pós-Independência, o Sistema Educativo cabo-verdiano, tem conhecido um processo de construção, afirmação e aperfeiçoamento, quer em termos de medidas de políticas, quer no que respeita a configuração normativa e orgânica, quer ainda em termos de funcionamento e gestão.

A constituição da Republica de Cabo Verde contém uma série de normas que regula de forma relativa o Sistema Educativo em geral e às escolas em particular. Entretanto algumas normas regulam especialmente a Educação, como é o caso da alínea h) do artigo 7º que refere como tarefa do Estado, “fomentar e promover a educação, a investigação científica e tecnológica, o conhecimento e a utilização de novas tecnologias, bem como o

desenvolvimento cultural da sociedade cabo-verdiana”. É de salientar o artigo 49º (Liberdade de aprender, de educar e de ensinar), nº 1 diz que “Todos têm a liberdade de aprender, de educar e de ensinar”.

O artigo 77º (Direito a Educação), nº 1 afirma que “Todos têm direito a Educação”, ainda afirma que a educação, realizada através da escola, da família e de outros agentes, deve:

- Ser integral e contribuir para a promoção humana, moral, social, cultural e económica dos cidadãos;
- Preparar e qualificar os cidadãos para o exercício da actividade profissional, para a participação cívica e democrática na vida activa e para o exercício pleno da cidadania;
- Promover o desenvolvimento do espírito científico, a criação e a investigação científicas, bem como a inovação tecnológica; (...)

A Lei de Base do Sistema Educativo (LBSE) nº 103/III/90 de 29 de Dezembro, no seu artigo 4º (Direito e deveres no âmbito da educação), no nº 1 diz que “todo o cidadão tem o direito a educação”. Ela estabelece os princípios e os objectivos gerais do sistema, a organização e os objectivos específicos dos diversos subsistemas, o papel dos serviços de apoio e complemento educativo, do desporto escolar e das actividades circum-escolar, os princípios estruturantes da política de pessoal e dos recursos (financeiros e materiais) necessários ao funcionamento do sistema educativo, as linhas gerais da administração educativa o papel do ensino privado. Esta lei posiciona-se logo a seguir das normas constitucionais e serve de referencia as leis e as normas relativas à educação em Cabo Verde.

1.2 - Caracterização do Sistema Educativo Cabo-verdiano

Para falarmos de Sistema Educativo temos que ter em conta o conceito de Sistemas. Actualmente são diversos os conceitos de Sistema, e pode ser definido como sendo um conjunto de partes que interagem entre si, integrando-se para atingir um objectivo ou resultado;

Os Sistemas podem ser classificados da seguinte maneira:

Quanto ao seu relacionamento com o meio ambiente externo em:

Sistemas abertos: quando há um intercâmbio muito grande com o meio ambiente externo, através de muitas entradas e saídas. São os sistemas orgânicos ou vivos, como as empresas, as pessoas e todos os seres vivos,

Sistemas fechados: quando o intercâmbio com o meio ambiente externo é restrito à entrada e saídas limitadas e previsíveis. São os sistemas mecânicos, como as máquinas e equipamentos, cujo funcionamento é determinado e previsível.

Quanto ao seu conteúdo em:

Sistemas concretos ou físicos: também denominados hardware, são os sistemas compostos de partes físicos e concretos, como máquinas, equipamentos, circuitos, instalações, mesas, cadeiras etc.

Sistemas abstractos ou conceituais: também denominados software, são os sistemas compostos de partes abstractas e conceituais, como política, directrizes, procedimentos, programas, normas, regulamentos, conhecimento etc.

O Ministério de Educação, por exemplo tem o seu hardware (edifícios, mesas, departamentos, gabinetes, etc.) e tem o seu software (leis, normas, recursos humanos, etc.). Para funcionar, o Ministério precisa dos dois tipos de sistemas.

Se um sistema é um conjunto de elementos organizados para a prossecução do mesmo fim, o sistema educativo pode ser definido como um conjunto integrado de estruturas, meios e acções diversificadas que, por iniciativa e sob a responsabilidade de diferentes instituições e entidades públicas, particulares e cooperativas, concorrem para a realização do direito à educação num dado contexto histórico.

Sabendo que o sistema é um conjunto interligado de partes, em função de objectivos ou finalidades, para as quais se organiza. Ele será diferente e qualitativamente mais importante do que a soma das partes que o constitui.

De acordo com (Varela 2004) o sistema educativo define-se como um conjunto de estruturas e instituições educativas que agindo umas sobre as outras de forma integrante e

dinâmica, combinam os meios e recursos disponíveis para a realização de objectivos comuns que é o de garantir a realização de um serviço educativo que corresponda, em cada momento histórico, às exigências e demandas de uma sociedade.

A Teoria Geral dos Sistemas utiliza alguns critérios para a classificação dos sistemas (ver quadro 1 em anexo) que de muito poderia servir para classificar o sistema educativo.

Tendo em conta o conceito do sistema educativo, torna-se necessário debruçar-se sobre a sua estrutura.

A Estrutura de um Sistema é basicamente a sua composição interna, a sua arquitectura organizativa ou a disposição especial das suas partes constituintes consideradas nas suas relações recíprocas.

Portanto, a Estrutura do Sistema Educativo é o conjunto das partes constituintes do Sistema (os subsistemas educativos)⁴. Os Subsistemas educativos são os elementos estruturantes do sistema educativo ou os diversos níveis desse sistema, a saber:

Educação Pré-Escolar

Ensino Básico

Ensino Secundário

Ensino Médio

Ensino superior

Alfabetização e Educação de Adultos

Ensino Especial

Além dos níveis (ou subsistemas) de ensino, o sistema educativo comporta outros elementos, como os de logística, apoio e complementos educativos, em que se destaca a Acção Social Escolar, que compreende os programas de apoios socio-educativos desenvolvidos, essencialmente, pelo ICASE, através de: bolsas de estudo; transporte escolar; materiais didácticos; cantinas escolares; saúde escolar, etc. Refira-se ainda, pela sua importância o subsistema de formação de professores, em que se destacam o Instituto Pedagógico (Ensino Médio), com as Escolas de Assomada, Praia e Mindelo, e o Instituto Superior de Educação (Ensino Superior), com sede na Praia e um Pólo em Mindelo, além do ISECMAR⁵.

A **Educação Pré-escolar** é a primeira etapa da educação básica. Destina-se segundo a nossa lei de base, a crianças com idade compreendida entre 3 a 5 anos e é ministrada em

⁴ Cf. Lei de Bases do Sistema Educativo (1990).

⁵ O ISECMAR tem intervindo, pontualmente, na formação de docentes para o ensino técnico.

estabelecimentos da educação Pré-escolar, públicas e/ou privadas. Tem como objectivo, “uma formação complementar ou supletiva das responsabilidades educativas familiares”. Ela é realizada no quadro da protecção à infância e consta de um conjunto programado de acções educativas com uma dupla finalidade: o desenvolvimento das capacidades da criança de forma equilibrada tanto no ponto de vista educativo quanto no sentido da transmissão de segurança em termos psicológicos através de um processo de socialização necessário ao ingresso, no sistema de educação escolar. Nos termos da Lei de Bases do Sistema Educativo, a educação pré-escolar é facultativa.

O Estado não assume a responsabilidade de, directamente, ministrar a educação pré-escolar. Todavia tem o dever de definir ou regular as bases em que deverá assentar a acção pedagógica a realizar-se a nível dos estabelecimentos da educação de infância, que têm a finalidade de contribuir para a preparação das crianças dos 3 aos 5 anos de idade para a frequência do ensino básico obrigatório. É assim que aparece o presente diploma de enquadramento pedagógico⁶ dos jardins-de-infância, cuja função de propedêutica para o ingresso no sistema escolar deve ser assumida segundo as normas psico-pedagógicas, metodológicas e técnicas mais recomendáveis.

O Ensino Básico é universal, obrigatório e gratuito, abrange um total de seis anos de escolaridade, sendo organizado em três fases, cada uma das quais com dois anos de duração. Destina-se a crianças com idade de 6 a 11 anos, embora o estado garanta a obrigatoriedade de frequência a todas as crianças na idade compreendida entre 6 e os 15 anos e pode ser cumpridas tanto em escolas públicas ou em escolas privadas.

A primeira fase do Sistema de avaliação dos alunos do ensino básico⁷ mantém-se como um processo único e contínuo de avaliação, com a duração de seis trimestres, abrange actividades com finalidade propedêutica e de iniciação, a segunda fase de formação geral, enquanto que a terceira visa o alargamento e o aprofundamento dos conteúdos cognitivos transmitidos. De acordo a Lei de Bases do Sistema Educativo, o ensino básico constitui um ciclo único e autónomo, com uma estrutura curricular caracterizada pela unidade e integração disciplinares, administrado em escolas básicas e assegurado em regime de professor único. Tendo em conta estas características e considerando os objectivos deste nível de ensino,

⁶ Cf. Decreto-Lei n° 4/01, de 1 de Fevereiro.

⁷ Cf.- Decreto-Lei n° 43/2003, de 27 de Dezembro.

definidos na citada lei, a portaria 53/93 aprova o Plano Curricular do Ensino Básico⁸ que é composto por 4 áreas curriculares a saber: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Integradas, (História, Geografia e Ciências da Natureza), e Expressões. Nas 1ª e 2ª fases, a área de expressões decompõe – se em sub-áreas: Expressão Plástica, Expressão Musical e Expressão Dramática e Físico-Motora. Os pressupostos, que estiveram na origem desta decisão curricular, prendem-se com o grau de maturidade e motivações derivadas do contexto sócio-cultural do aluno. Finda a terceira fase curricular (6º ano), é concedido um diploma de aproveitamento, que acredita e encaminha o aluno para o nível de ensino imediatamente superior.

Ensino Secundário – é o nível que dá continuidade ao ensino básico e permite o desenvolvimento dos conhecimentos e aptidões obtidos no ciclo de estudos precedente e a aquisição de novas capacidades intelectuais e aptidões físicas necessárias à intervenção criativa na sociedade. Visa possibilitar a aquisição das bases científico-tecnológicas e culturais necessárias ao prosseguimento de estudos e ingresso na vida activa e, em particular, permite, pelas vias técnica e artística, a aquisição de qualificações profissionais para a inserção no mercado de trabalho. A duração do ensino secundário é de seis anos e está organizado em três ciclos de dois anos cada. O 1º ciclo designado de tronco comum, correspondendo aos 7º e 8º anos de escolaridade, visa aumentar os conhecimentos do aluno e abrir-lhe as possibilidades de orientação escolar e vocacional; os 2º e 3º ciclos, correspondendo, respectivamente, aos 9º/10º anos e 11º/12º anos de escolaridade. O ensino secundário destina-se a crianças com idade de onze e mais anos.

Em conformidade com a Lei de Bases do Sistema Educativo, o ensino secundário, que desenvolve os conhecimentos e aptidões obtidos no ciclo de estudos precedente e promove a aquisição de novas capacidades intelectuais e aptidões físicas necessárias à intervenção criativa na sociedade, visa ainda possibilitar a aquisição das bases científico-tecnológicas e culturais necessárias ao prosseguimento dos estudos e ingresso na vida activa. Outrossim, permite, pelas vias técnicas e artísticas, a aquisição de qualificações profissionais para inserção no mercado de trabalho.

No que tange ao Regime de acesso e permanência no Ensino Secundário⁹ a Lei de Bases do Sistema Educativo, na versão aprovada em 1990 (Lei nº 103/III/90, de 29 de

⁸ Vide Portaria nº 53/94, de 6 de Setembro. De notar a propósito que o plano curricular do ensino secundário não chegou a ser publicado.

⁹ Cf. Decreto-Lei nº 41/2003, de 27 de Outubro

Dezembro), havia preconizado, no seu artigo 21º, nº 3, que, “de acordo com as capacidades de acolhimento existente, as exigências da qualidade do ensino a ministrar e as necessidades de desenvolvimento do país, serão definidas as condições de acesso e permanência nos diversos níveis do ensino secundário”. Esta norma manteve-se inalterada na nova versão dada à Lei de Bases pela Lei nº 113/V/99, de 18 de Outubro. Não obstante, o ordenamento jurídico educacional continua ainda sem dispor de um diploma regulador das condições de acesso e permanência no ensino secundário, que, à luz da Constituição e da Lei de Bases do Sistema Educativo, não é de frequência obrigatória, como acontece no ensino básico. Na prática, e na falta de regulação por diploma legal adequado, tinham vindo a ser adoptadas medidas reguladoras da frequência do ensino secundário através de despachos e orientações de carácter avulso e transitório, tendo por base os critérios de idade de ingresso e permanência e número de reprovações admitidas em cada ciclo e em todo o ensino secundário.

É assim que pelo novo diploma se procede à regulação do acesso e permanência no Ensino Secundário, tendo em conta os seguintes critérios e pressupostos:

- Promove-se a escolaridade universal de 8 anos pela via da generalização do acesso ao 1º ciclo do ensino secundário, que se segue ao ensino básico obrigatório de 6 anos;
- O ensino secundário dá continuidade ao ensino básico mas não é um ensino obrigatório;
- Os três critérios-chave são a idade, o comportamento e o aproveitamento escolar ao longo do ciclo e do ensino secundário. Assim:
 - a idade máxima de acesso ao 1º ciclo do Ensino Secundário é de 15 anos.
 - a idade de permanência no 1º ciclo do Ensino Secundário termina aos 17 anos.
 - para o acesso ao 2º Ciclo o aluno deverá apresentar o certificado de aprovação no 1º ciclo e ter a idade máxima de 16 anos;
 - No acesso às diferentes áreas do 3º ciclo, para além dos critérios-chave, entram em jogo as classificações no 2º Ciclo nas disciplinas específicas para a área de escolha,
 - No acesso, a idade e o número de reprovações não entram em relação directa, isto é, não existe um encadeamento de idades em função das reprovações...

Educação e Alfabetização de Adultos

As acções da Direcção-Geral de e Alfabetização Educação de Adultos (DGAEA) abrangem os jovens e adultos, periodizando-se a faixa etária dos 15 aos 35 anos. Um dos grandes objectivos é a universalização da educação de base aos jovens e adultos visando dar a todos os que queiram, a possibilidade de terminarem a escolaridade básica obrigatória, o que

lhes da a oportunidade para a continuação dos estudos quer a nível académico, quer a nível de formação profissional existente no país. Os cursos de educação básica de adultos seguem um plano curricular que garante um nível de preparação equivalente ao ministrado pelas escolas do ensino básico. As metodologias da educação básica de adultos apresentam, entretanto, características específicas, tanto mais que se trata de formar adultos para poderem reintegrar-se na vida activa em condições que permitam a melhoria da sua vida pessoal, social e profissional. Por isso, além dos objectivos de “alfabetização” e “educação básica”, a DGAEA promove numerosas acções de animação comunitária, promoção da leitura e, sobretudo, de formação profissional básica em diversas áreas. O sistema de avaliação dos formandos da Educação Básica de Adultos¹⁰ é regulado por uma portaria que estabelece duas espécies de avaliação: a ordinária e a extraordinária. A avaliação ordinária destina-se aos formandos que frequentam regularmente os círculos de cultura, em conformidade com o plano curricular e integra as modalidades da avaliação diagnóstica, formativa ou contínua, sumativa e aferida. A avaliação extraordinária destina-se aos indivíduos com mais de 14 anos de idade que, não possuindo a escolaridade correspondente ao 6º ano do ensino básico, pretendam obter o certificado, mediante testes ou provas de conhecimentos, capacidades e competências, em conformidade com os objectivos específicos de cada uma das disciplinas que integram o plano curricular.

O Ensino Médio é de natureza profissionalizante. Tem geralmente a duração máxima de três anos e é realizado em institutos públicos e privados, tutelados pelo Ministério da Educação. No caso de Cabo Verde é ministrado apenas no Instituto Pedagógico (IP)

Ensino Superior – Destina-se aos jovens na idade entre os 18 e os 25 anos mas também é permitido a frequência ao ensino médio/superior os indivíduos maiores de 25 anos, que tenham concluído o ensino secundário.

O Ensino Superior, no quadro da reforma do ensino, visa proporcionar uma formação científica, técnica e humanística e cultural, que habilita para as funções de concepção, de direcção de execução e de investigação. Esta modalidade de ensino começa a ser implementado em Cabo Verde a partir da criação da Escola de Formação de Professores do Ensino Secundário, conferindo o grau de bacharéis aos diplomados por esta instituição. Contudo é, a partir de 1992, que se cria a Comissão Instaladora do Ensino Superior no âmbito da reforma de ensino, com o objectivo de se fazer o enquadramento institucional das

¹⁰ Cf. Portaria nº 38/99, de 23 de Agosto.

competências existentes e futuras e a coordenação de projectos internacionais. Apesar das alterações significativas neste sector, a maioria da formação superior é realizada no exterior

Actualmente a situação tende-se a inverter, devido à política de Ensino Superior definida.

Capítulo II

Conceitos e Componentes em Sistemas de Informação

CAPITULO II: CONCEITOS E COMPONENTES EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

2.1- Conceitos básicos

Os Sistemas de Informação, que podem ser definidos por um conjunto de todos os componentes físicos e lógicos que servem de suporte ao manuseamento da informação, entraram definitivamente na ordem do dia devido aos indiscutíveis avanços da tecnologia que lhes servem de suporte.

Apesar de encarados como pertença do mundo empresarial, o Ministério de Educação e Ensino Superior (MEES) pode e deve abordar este assunto como pertencente à sua área de influência, pois se existe instituição que “vive” e “sobrevive” sustentada em informação, é o MEES.

Todos os processos inerentes ao normal funcionamento do MEES suportam-se, fundamentalmente, na análise da informação disponível. Esta, pode existir em abundância, mas na prática pode pouco servir se não for de qualidade. Só com informação de qualidade e disponibilizada em tempo útil, é que se pode garantir a eficiência e eficácia de uma organização. Actualmente, o recurso a tecnologia adequada é indissociável do que acima se referiu. Reconhece-se que para se conseguir dispor de informação com as características mencionadas, é indispensável fazer uso de suportes tecnológicos adequados que permitam o seu fácil manuseamento e consequente fiabilidade.

Segundo Luís Fernando Maurício¹¹ Numa organização existem três componentes que se interligam e dependem mutuamente entre si. A componente material, a imaterial e o elemento humano. Como todos interagem de forma aleatória, têm que ser levados em consideração, de forma equivalente, na gestão da organização. O elemento humano e a componente material por razões óbvias são alvo de atenção especial, por parte de quem decide. Resta-nos a componente imaterial, ou seja, a informação. Se a Informação serve de “alimento” ao todo organizativo, é preciso que ela também seja gerida. Ou seja, se todos reconhecemos que a componente imaterial (dados, informação e

¹¹ Sistemas de Informação para a Educação. In www.google.com/br acesso: 10/04/06

conhecimento), é tão ou mais importante do que as restantes, devemos procurar formas de resolver esta dificuldade. Primeiramente passamos a definição de dados, informação e conhecimento.

Dados – são entendidos como um elemento da informação, um conjunto de letras, números ou dígitos, que tomado isoladamente não transmite nenhum conhecimento, ou seja, não contém um significado claro.

Informação – é um processo que visa o conhecimento, ou, simplesmente, é tudo o que reduz a incerteza... Um instrumento de compreensão do mundo e da acção sobre ele" (Zorrinho, 1995).

Conhecimento – é um conjunto de ferramentas conceituais e categorias utilizadas por seres humano para criar, recolher, armazenar e partilhar informação. É uma combinação de intuítos, ideias, regras e procedimentos que guiam as acções e as decisões.

Para conceituação inicial, a informação é todo o dado trabalhado, útil, tratado, com valor significativo atribuído ou agregado a ele e com um sentido natural e lógico para quem usa a informação. Quando a informação é “trabalhada” por pessoas e pelos recursos computacionais, possibilitando a geração de cenários, simulações e oportunidades, pode ser chamada de conhecimento.

O conceito de conhecimento complementa o de informação com valor relevante e de propósito definido. O conhecimento é uma informação valiosa da mente humana, que inclui reflexão, síntese e contexto. Normalmente é de difícil estruturação, trabalhosa captura em máquinas, frequentemente tácito ou subentendido, de transferência dificultosa e complexo de gerir (Davenport e Prusack, 1998). Os mesmos autores conceituam dado, informação e conhecimento (Quadro 1), eles dão maior ênfase ao termo informação: "informação, além do mais, é um termo que envolve todos os três, além de servir como conexão entre os dados brutos e o conhecimento que se pode eventualmente obter".

Quadro 1

| Dados, Informação e Conhecimento | | |
|--|--|--|
| Dados | Informação | Conhecimento |
| <p>Simple observações sobre o estado do mundo</p> | <p>Dados dotados de relevância e propósito</p> | <p>Informação valiosa da mente humana Inclui reflexão, síntese, contexto</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - Facilmente estruturado - Facilmente obtido por máquinas - Frequentemente quantificado - Facilmente transferível | <ul style="list-style-type: none"> - Requer unidade de análise - Exige consenso em relação ao significado - Exige necessariamente a mediação humana | <ul style="list-style-type: none"> - De difícil estruturação - De difícil captura em máquinas - Frequentemente tácito - De difícil transferência |
| FONTE: Davenport, Prusak – 1998 – citado em Valentim, Marta Lúcia Pomim, 2002 | | |

Segundo Laudon e Laudon (1996), para além de dados e informação também são conceitos básicos em sistemas de informação dos seguintes:

Input – acto e efeito de captura ou recolha de dados, seja eles internos ou externos à organização, para processamento no sistema.

Processamento – conversão, manipulação ou tratamento da matéria-prima que entrando sob uma forma, assume outra diferente para ser compreensível pelo ser humano.

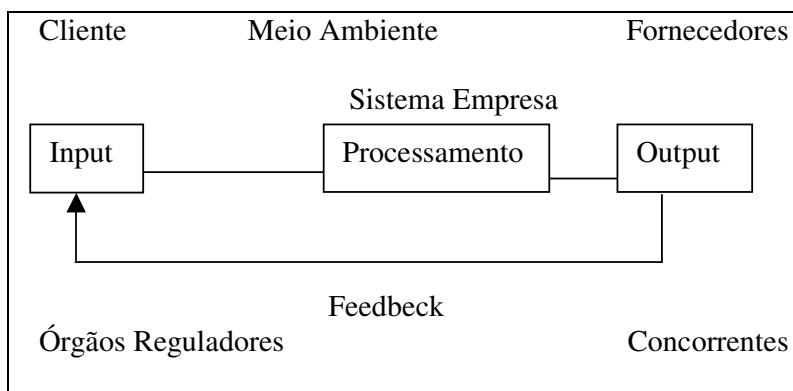
Output – saída e distribuição da informação processada que as pessoas ou órgãos ou actividades onde serão utilizadas para a tomada de decisões.

Feedback – saídas que retornam para apropriação pelos membros da organização para auxílio na avaliação ou correcção de input.

2.2– Componentes de um Sistema de Informação

Qualquer sistema em funcionamento apresenta ou é constituído por entrada de dados (Inputs) que corresponde a tudo aquilo que o sistema recebe para poder operar; processamento e saída de informação (outputs) que é a parte do sistema que mediante um determinado objectivo, transforma os inputs produzindo outputs; os outputs correspondem ao resultado de transformação ou produto final do processamento.

Fig. 1: Esquema teórico de um sistema



Fonte: Laudan e Laudon (1996)

De várias definições abordadas sobre os Sistemas de Informação é importante compreender do que é que falamos quando pensamos nesta realidade, presente nas organizações e nas empresas, sejam elas grandes ou Pequenas e Medias Empresas (PME).

Trata-se de um conjunto, composto por várias componentes como computadores, pessoas, processos, etc., que permite produzir, recolher e armazenar dados. E esses dados constituem a informação que é essencial para a grande maioria das tomadas de decisão, nomeadamente quando se trata do planeamento da educação.

Segundo (Ferreira, 1993) os Sistemas de Informação são conjuntos de elementos entre os quais haja alguma coordenação entre si, e que formam uma estrutura organizada. E a Tecnologia de Informação é um conjunto de hardware e software que desempenham uma ou mais tarefa de processamento da informação do SI, tal como recolher, transmitir, recuperar, e apresentar dados. (Zorrinho 1995). A importância das Tecnologias de Informação para os Sistemas de Informação é que estes utilizam a tecnologia para capturar, transmitir, armazenar, desenvolver, manipular ou mostrar informação usada em um ou mais processo de forma rápida e segura.

Na perspectiva da tecnologia de informação as componentes de um SI são as Seguintes:

A Tecnologia do Processo (Hardware): todos os equipamentos informáticos que permitem recolher, tratar e armazenar os dados; estamos aqui a falar, essencialmente do conjunto de computadores.

A Tecnologia do Produto (Software): o conjunto de programas informáticos que permitem, por um lado, pôr a funcionar os componentes do computador (software de base) e, por outro lado, tratar os dados presentes, transformando-os em informação (software de aplicacional).

Organização: também pode e deve ser considerada como uma componente do sistema de informação já que é um factor essencial; representa a maneira como são organizados os processos e como as pessoas se agrupam para executarem os procedimentos na recolha, tratamento, análise, produção de resultados e armazenagem da informação.

Pessoas: fazem parte dos sistemas de informação na medida em que são os recursos humanos que estão vocacionados para tudo o que tem a ver com a informação (recolha, tratamento, utilização), no seio da organização, ou seja são todos colaboradores da organização.

Output: trata-se do produto final, depois das fases de recolha, de tratamento e de armazenagem dos dados, ou seja é a informação, arrumada de forma lógica e útil para a empresa e também de fácil acesso.

Uma das formas de classificar os sistemas de informação que emerge naturalmente da observação das áreas em estudo nas organizações é segundo a abrangência da organização.

As organizações são compostas por diversas partes tais como departamentos, ou áreas. Por exemplo, a maioria das organizações tem um departamento de recursos humanos, um departamento financeiro, etc. A ênfase dada aqui está na relação com a abrangência da organização, a complexidade empresarial e a necessidade de informações. Um modo de organizar Sistemas de Informação é construí-los ao longo das estruturas de linha da organização (estrutura hierárquica, com linhas de comando). Desta forma, um indivíduo ao analisar os sistemas de informação de uma empresa, pode encontrar sistemas construídos para divisões corporativas, departamentos, unidades de operação e mesmo para indivíduos. Estes sistemas podem ser “stand alone” ou inter – conectados com outros. Mas também podem ser projectados de forma corporativa que inclua um outro subsistema ou um sistema descentralizado para toda a organização.

Desta forma, existem os sistemas nos níveis pessoais, de grupo ou departamental, organizacional e os inter organizacionais, nos quais se enquadram os sistemas globais de informação, envolvendo várias empresas.

Sistema de Informação Pessoal

São sistemas de informação computadorizados usados para facilitar o trabalho pessoal, sendo mais amplo do que simplesmente aprender como usar certos produtos.

As principais categorias dos sistemas pessoais são aqueles que dão suporte as comunicações, à análise e tomada de decisão e ao registro e monitoramento das actividades.

Estas aplicações tendem a ser integradas e a compartilhar dados. Dois tipos de integração são identificados: estática (uma aplicação passa um arquivo estático ou resultados para outra aplicação) ou dinâmica (quando um “link” é estabelecido entre programas de modo que os dados comuns estão sempre disponíveis).

Sistema de Informação Grupal

Um grupo é um conjunto de pessoas que trabalham juntos para atingir um objectivo comum. Usualmente, membros de um grupo conhecem uns aos outros, e trabalham lado a lado na mesma localização.

Mais formalmente, um grupo de trabalho é um sistema organizado de dois ou mais indivíduos que estão interrelacionados de modo que o sistema desempenha uma função, tem um conjunto padrão de papéis e relacionamentos entre os seus membros, e tem um conjunto de normas que regulamentam a função do grupo e de cada um dos seus membros.

As principais categorias de Sistemas de Informações Grupais para grupos de trabalho são: aplicações que compartilham hardware, aplicações para comunicações, aplicações para análise e aplicações para controlo de documentos e monitoramento do trabalho do grupo.

Sistema de Informação Organizacional

Uma organização é um conjunto de pessoas, equipamentos, dados, recursos, políticas, e procedimentos que existem para o suprimento de produtos ou serviços, frequentemente com o objectivo de obter lucro.

As aplicações de sistemas de informação no nível organizacional podem ser divididos em duas categorias: aplicações localizadas e sistemas interdepartamentais.

A Tecnologia da Informação permite ainda a reorganização de processos de negócios, a reorganização de rede de negócios, ou a própria redefinição do objectivo do negócio. Os redesign de processos de negócios se referem a aplicações nas quais o processo a ser automatizado é redesenhado na medida que o sistema é desenvolvido. Já o redesign de redes de negócios se refere a sistemas que englobam e/ou envolvem os modos pelos quais múltiplas empresas se relacionam, trabalham em conjunto.

Sistema de Informação Inter – organizacional

O redesign de redes de negócios se refere ao uso de sistemas de informação que permite a um grupo de organização interagir mais produtivamente.

Quatro tipos de redesign podem ocorrer: troca electrónica de dados, sistemas de acesso inter organizacionais, sistema integrados inter organizacionais e redes de conhecimento. Na troca electrónica de dados (EDI - eletronic data interchange) as organizações concordam em padrões de dados comuns. Nos sistemas de acesso inter organizacionais elas usam os sistemas das outras. Nos sistemas integrados inter organizacionais desenvolvem sistemas de informação compartilhados. E finalmente, nas redes de conhecimento as organizações usam tecnologias da informação para compartilhar conhecimentos.

Pode-se citar como exemplo os sistemas de reserva das companhias aéreas, que se constituem em um sistema no âmbito mundial composto por vários outros sistemas, pertencentes a várias empresas, sendo o SABRE da American Airlines o maior.

Sistemas de Informação Globais

Os Sistemas de Informação Globais são a mais recentes categorias de sistemas de informação e representam uma necessidade da organização de se adequar as exigências da globalização (LAUDON, 1999).

Eles contemplam a coordenação e parceria através de redes complexas de entidades organizacional e geograficamente dispersas pelo mundo, cuja efectividade na sua gestão representa uma fonte primária de vantagem competitiva.

Consistem de sistemas baseados em processamento distribuído da informação que cruzam fronteiras nacionais para suporte de empresas globais ou multinacionais.

A implantação de um aplicativo específico pode envolver dois ou mais tipos de sistemas e integração é a palavra indicativa da tendência existente nesta área. Desta forma, é mais adequado ver as aplicações em sistemas de informação como uma matriz, onde de um lado estão as funções empresariais e do outro os módulos nos quais aplicativos específicos são definidos para atender os negócios empresariais.

Classificação dos sistemas de informação segundo suporte à decisão

Geralmente os Sistemas de Informação podem ser classificados em operacional, de gestão e estratégico

Sistemas de Informação Operacional – SIO

Também chamados de Sistemas de Apoio as Operações Empresariais, Sistemas de Controle ou Sistemas de Processamento de Transacções.

Contemplam o processamento de operações e transacções rotineiras quotidianas, no seu detalhe, incluindo seus respectivos procedimentos.

Controlam os dados detalhados das operações das funções empresariais imprescindíveis ao funcionamento harmónico da empresa, auxiliando a tomada de decisão do corpo técnico das unidades departamentais.

Sistemas de Informação de Gestão (para gestão) – SIG

Também chamados de Sistemas de Apoio a Gestão Empresarial ou Sistemas de Gestão.

Contemplam o processamento de grupos de dados das operações e transacções operacionais transformando-os em informações para gestão.

Trabalham com os dados agrupados (ou sintetizados) das operações das funções empresariais da empresa, auxiliando a tomada de decisão do corpo gestor ou gerências das unidades departamentais, em sinergia com as demais unidades.

Reiterando, nos Sistemas de Informação de Gestão, as informações são apresentadas agrupadas, ou seja, no nível sintetizado, tais como totais, percentuais, acumuladores, plurais, etc.

Sistemas de Informação Estratégico – SIE

Também chamados de Sistemas de Informação Executivo ou Sistemas de Suporte à Decisão Estratégica.

Contemplam o processamento de grupos de dados das operações operacionais e transacções gerências transformando-os em informações estratégicas.

Trabalham com os dados no nível macro, filtrados das operações das funções empresariais da empresa, considerando ainda, o meio ambiente interno e/ou externo, visando auxiliar o processo de tomada de decisão da alta administração, tal como, presidentes, directores, sócios, accionistas, proprietários, assessores, etc.

Habitualmente com muitas informações gráficas, amigáveis e normalmente on-line, observando as particularidades de cada empresa e ainda, com opção de descer a nível de detalhe da informação.

Reiterando, nos Sistemas de Informação Estratégico, as informações são apresentadas de forma macro, sempre relacionadas com o meio ambiente interno (funções empresariais) e/ou externo da empresa.

2.3 - As Funções Básicas dos Sistemas de Informação

Recolha de Dados/informação: A recolha de dados inclui todos os meios pelos quais a informação dá entrada no sistema. Os dados relevantes para o suporte à tomada de decisão nos vários níveis na organização podem ser externos (a informação que chega à organização como facturas, propostas, etc. e a informação presente no exterior como estudos, dados sobre a concorrência, etc.), internos (relatórios, análises internas, etc.).

Para os recolher, pode-se recorrer a dois grandes métodos:

- observando e realizando inquéritos ou questionários cujas questões estão orientadas para a avaliação da situação;
- recolhendo informação existente tanto na empresa como no exterior, como sejam estudos, artigos publicados, livros, etc.

Processamento da Informação: Normalmente, os dados brutos recolhidos no ambiente externo têm pouco valor directo para a organização. Então, eles devem ser processados visando à transformação em uma forma mais útil. Em geral, este processamento inicial envolve a formatação, a agregação e a filtragem dos dados brutos, além da combinação com aqueles dados provenientes de fontes diferentes.

Tratamento da informação: a fase de tratamento dos dados compõe-se de duas etapas:

- correcção se os dados não estiverem correctos ou se apresentarem num suporte diferente do utilizado no Sistema de Informação (papel em vez de suporte magnético, por exemplo);
- codificação no computador de forma a que obedeçam à mesma lógica para toda a organização; aqui podem ser utilizados modelos estatísticos para adequar os dados às necessidades da empresa

Disseminação: É determinar as necessidades de informação e disponibilizá-las com oportunidade. Tendo em conta que uma das tarefas críticas de qualquer sistema de informação é a disponibilização da informação correcta às pessoas certas e com oportunidade. Cada decisor dentro de uma organização necessita apenas de uma pequena porção de informação para apoiá-lo neste processo.

Modelagem e apresentação: É combinar a informação proveniente de diversas fontes, transformando-a em uma forma útil e clara para apoiar o processo de decisão. Frequentemente, esta transformação final e a apresentação da informação são inseparáveis, porque a forma final deve ser personalizada para atender a um cliente específico. A informação pode ser apresentada por meio de um dos seguintes modos:

- **visualização de actividade corrente ou histórica:** a modelagem consiste simplesmente em agregar, resumir ou filtrar a informação para ser apresentada em um formato claro;

- **prognóstico de actividade futura:** a modelagem requer o uso de metodologias estatísticas que estimam valores futuros baseados nas informações actuais e históricas;

- **simulação dos efeitos de diferentes decisões:** o modelo de simulação pode ser tão simples quanto uma curva de demanda, que relaciona a demanda de um produto ao seu preço, ou ser um modelo complexo, que incorpora interacções entre centenas ou milhares de variáveis;

- **recomendação das melhores decisões:** para sugerir a melhor decisão, um modelo de optimização deve procurar entre diferentes alternativas e determinar qual é a melhor, o que requer uma sofisticada modelagem matemática.

Tomada de Decisão: dentro de uma organização normalmente as decisões são tomadas por pessoas. Porém, em situações em que um grande número de decisões precisam ser implementadas muito rapidamente, pode ser empregue algum tipo de automação para viabilizar as decisões tomadas pelo computador. Exemplos incluem o comércio electrónico, sistemas de controle de estoques, que fazem pedidos automaticamente quando o estoque atinge níveis predefinidos, e companhias aéreas, que gerem automaticamente as disponibilidades de assentos baseando-se na confirmação de reservas.

Acções: Uma vez tomadas as decisões, elas precisam ser efectivadas. É neste ponto que a organização percebe qualquer retorno da informação produzida. A partir das acções, o processo se reinicia para que novos dados possam ser recolhidos e seja possível executar uma avaliação das acções implementadas.

Armazenamento da informação: a empresa ou organização deve guardar a informação (em suporte magnético) de modo a poder reencontrá-la facilmente e utilizá-la. Podem ser criadas várias bases de dados em função das necessidades da empresa. Finalmente, é importante não esquecer a constituição de back-ups de segurança. O volume de informação

que uma organização encerra no seu Sistema de Informação é uma mais-valia preciosa. Perder esses dados ou passá-los para a concorrência pode ser extremamente grave ou até mesmo fatal para a empresa.

Capítulo III

Os Sistemas de Informação: O caso do Ministério da Educação e Ensino Superior

CAPITULO III

OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO: O CASO DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E ENSINO SUPERIOR.

3.1 - O Sistema Educativo Cabo-verdiano face à Sociedade de Informação

Esta nova sociedade pressupõe uma mudança de cultura reflectindo nas organizações. O que caracteriza uma sociedade como "sociedade da informação" é basicamente a economia alicerçada na informação e na telemática, ou seja, informação, comunicação, telecomunicações e tecnologias da informação. A informação, aqui entendida como matéria-prima, como básico do processo, a comunicação/telecomunicação entendida como meio/veículo de distribuição e as tecnologias da informação entendidas como infra-estrutura de armazenagem, processamento e acesso.

A sociedade da informação e sua relação com a economia de um país se dão através de uma super-estrutura de comunicação, apoiada em tecnologias da informação e, o mais importante, o conhecimento, sua geração, armazenamento e distribuição, ou seja, o que se denomina actualmente de "nova economia", é a associação da informação ao conhecimento, sua conectividade e apropriação económica e social. Além disso, exige dos diferentes segmentos sócio-económicos uma mudança significativa no processo produtivo e inovativo. A sociedade de informação traz paradigmas da economia, como produtividade e qualidade, cria novos caminhos para o desenvolvimento e exige uma nova postura diante das mudanças sociais.

Como já tínhamos referido no capítulo anterior, o sistema educativo Cabo-verdiano, por ser dinâmico e estável, não tem como fugir às mudanças impostas pela sociedade dita de informação. Gerar, obter e aplicar conhecimento passa a ser item básico para enfrentar essas mudanças. Normalmente, é se a favor da mudança quando existe a percepção de que se ganha com ela e, é se contra a mudança quando se suspeita que ela é desfavorável ou quando não se tem a certeza do sentido do seu impacto (Zorrinho 1999). A concepção do impacto da mudança é considerada pela informação disponível pela experiência e pela estrutura psicológica dos indivíduos enquanto tal ou enquanto membros de um grupo.

Tendo em conta as exigências da sociedade de informação a melhor resposta que o sistema educativo pode dar é garantir uma educação relevante e de grande qualidade para

todos os estudantes. Em contrapartida Jacques Delors (1998), coordenador do "Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional Sobre Educação para o Século XXI", no livro Educação: “Um tesouro a descobrir”, aponta como principal consequência da sociedade do conhecimento a necessidade de uma aprendizagem ao longo de toda a vida (Lifelong Learning) fundada em quatro pilares que são ao mesmo tempo pilares do conhecimento e da formação continuada. Esses pilares podem ser tomados também como bússola para nos orientar rumo ao futuro da educação.

- Aprender a conhecer, é o mesmo que aprender a aprender, para se beneficiar das oportunidades oferecidas.

- Aprender a fazer, tornar as pessoas aptas a enfrentar numerosas situações e a trabalhar em equipe, não somente uma qualificação profissional.

- Aprender a viver juntos, desenvolver a compreensão do outro e a percepção das interdependências realizar projectos comuns, nos valores do pluralismo e da compreensão mútua de paz.

- Aprender a ser, desenvolver sua personalidade, maior capacidade, responsabilidade pessoal.

Se estes problemas virão ou não a ser ultrapassados a medida que a sociedade da informação progride, é algo que não depende dos sistemas de informação enquanto tal, mas dos nossos objectivos educacionais, das nossas prioridades e das nossas determinação e capacidade para os direccionar. Assim uma utilização inteligente e cuidada das novas tecnologias podem determinar a verdadeira diferença, mas elas serão sempre insuficientes por si só. Precisam ser integradas em estratégias educativas mais globalizante e num quadro vasto de políticas sociais, económicas e culturais coerentes.

Uma educação alargada servir-se-à de todos estes campos, proporcionará aos estudantes uma experiência rica em todos eles e usará a tecnologia como um recurso e um meio não como um fim.

O MEES tem que apostar na partilha de informação, pois a nossa formação cultural ainda não deu o salto qualitativo tão desejado nesse ponto, pois como o passado nos demonstra, foi sempre com pouca disponibilização de informação que a maioria dos responsáveis dos serviços do MEES se formaram e os quais ainda fazem sentir a sua influência no presente.

É derivado da complexidade actual, em que se movimentam as sociedades, que aquele paradigma tem que ser abandonado, pois a distribuição das redes informáticas, um pouco por todo o mundo, fez com que a informação deixasse de ser propriedade exclusiva de alguns,

passando para o domínio público, circulando à velocidade da luz pelos quatro quantos do planeta.

O complexo processo de resistência à mudança, em alguns serviços do MEES, nomeadamente nas Escolas é, particularmente singular e tem vindo a colocar reais entraves à uma evolução efectiva para o paradigma da informação em suporte tecnológico.

Se queremos um Ministério de Educação dinâmico, atractivo e capaz de acompanhar as profundas evoluções que a sociedade tem vindo a sofrer, especialmente no tocante à utilização de tecnologias para manuseamento da informação, não podemos ignorar o que é evidente para todos e devemos procurar novas formas de dinamizar os serviços educativos.

Portanto, a existência de um sistema de informação no MEES é uma mais-valia, visto que permite uma maior celeridade na produção e divulgação das informações e consequentemente na melhoria da qualidade de decisões a tomar.

3.2 - Tipos e Funções de Sistemas de Informação existentes no MEES

Como já tínhamos referido anteriormente, as empresas são compostas por diferentes departamentos, ou áreas. O Ministério de Educação e Ensino Superior não foge a regra e esses departamentos têm necessidade de informações para melhor desempenharem as suas funções.

Num inquérito aplicado aos serviços centrais e desconcentrados do MEES, constatamos que de uma certa forma, há dúvidas sobre a existência ou não de um sistema de informação montado no MEES tendo em conta que, 52.2% afirmam que o MEES dispõe de um sistema de informação montado e 47.7% dizem que não. (**ver quadro 2 em anexo**). Na verdade há uma diferença de 4.4% o que torna difícil afirmar apenas com os dados do inquérito a existência de um sistema de informação montado no Ministério de Educação.

Como já nos referimos anteriormente, os sistemas de informação segundo Amaral (1994), são conjuntos de procedimentos, actividades, pessoas e tecnologias envolvidos na recolha de dados relevantes, no armazenamento dos mesmos enquanto forem necessários no processamento dos dados para ajudar a responder a determinadas questões e na disponibilização da informação as pessoas que dela necessitam. Neste caso, partindo do conceito pode-se depreender da existência de um sistema de informação no MEES, tendo em conta que existe uma Direcção-Geral cujas incumbências acabam por coincidir exactamente com aquilo que Amaral define como sistemas de informação. Sendo assim, resta saber a que serviço pertence e que tipos de indicadores produzem. De acordo com os dados do inquérito analisados, quando perguntados a que serviço pertence e que tipo de indicadores produz, a maioria responde que o sistema de informação existente pertence ao Gabinete de Estudos e Planeamento e produz indicadores de Acesso, de Participação e de Eficácia Interna. Ainda segundo os inqueridos, esses indicadores contém informações prioritárias para o sistema educativo e são informações produzidas pelos sistemas que dão suporte a tomada de decisão e são eles: Sistemas de Informação Estratégico; Sistemas de Informação de Gestão e Sistemas de Informação Operacional. Também existem outros tipos de sistemas de informações segundo abrangência das organizações no MEES ainda que não seja tão visível como o desejado.

Toda e qualquer organização para sobreviver precisa de informação, mas que seja de qualidade. O seu sucesso depende e de que maneira, da qualidade de informação recebida e da sua oportunidade. As funções dos Sistemas de Informação referidas no capítulo II permitem que o MEES dispõe dessas informações. No que se refere à recolha de dados/informação os serviços terão que apostar nos meios mais seguros. Se o processo de recolha for seguro, o

processamento da informação será melhor e permitirá um bom tratamento da informação por parte dos responsáveis. Partindo do princípio que houve uma boa recolha de dados/informação, um bom processamento e tratamento, a informação será disponibilizada com oportunidade. Resta saber combinar as informações provenientes de diversas fontes ao ponto de serem úteis no apoio à tomada de decisão que por sua vez terá retornos para o MEES.

3.3 - O uso das Novas Tecnologias de Informação nos serviços do MEES

Devido a diversas mudanças económicas, sociais, tecnológicas e políticas, estão surgindo novos paradigmas capazes de modificar os conceitos sobre a estrutura das empresas, instituições públicas e outras organizações. O factor facilitador de tais mudanças é o uso intensivo dos “recursos da informação” e das tecnologias associadas à sua captação, armazenamento, tratamento e distribuição, denominadas em seu conjunto “Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)”.

A Tecnologia de Informação e Comunicação, nesta óptica é analisada como um instrumento de mudança. Actualmente, a informação está fortemente associada aos avanços da informática. O uso da informática nos serviços do MEES é de suma importância e segundo Torres (1994) podemos resumir em quatro itens as dimensões de importância que um determinado uso da informática pode provocar em organizações:

Importância estratégica – refere-se à capacidade de fortalecer a organização no ambiente em que actua, mudando as relações de força entre os agentes desse ambiente;

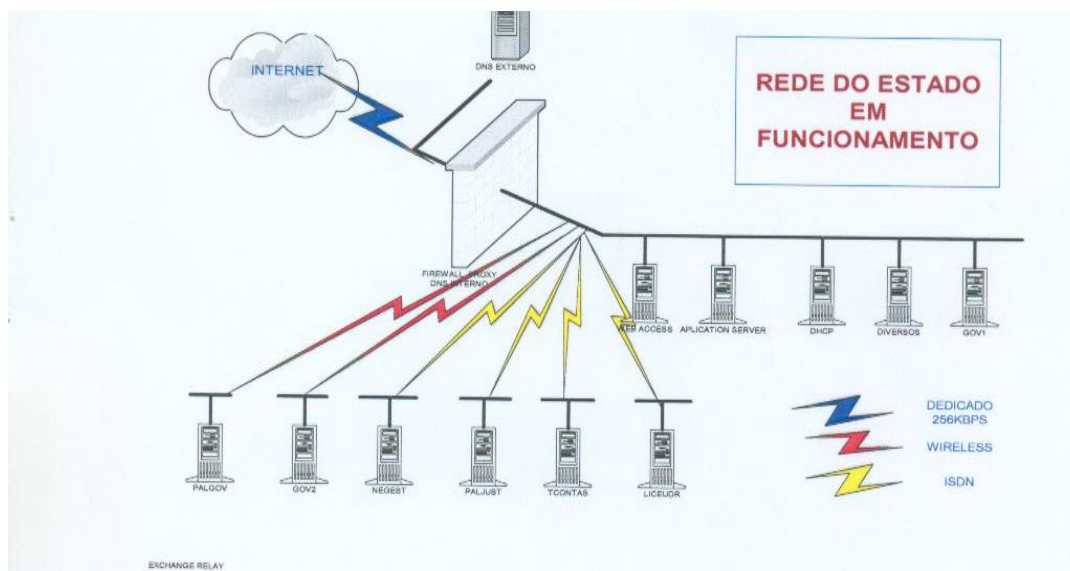
Importância Económico-financeira – refere-se aos impactos de natureza essencialmente económica, tais como redução de custos, melhor aproveitamento de verbas, etc;

Importância Organizacional – refere-se à importância como agente facilitador do trabalho, bem como integrador da organização, ou mesmo decorrente de uma imposição externa fora do seu controle (por exemplo exigências governamentais em termos de informação físico-contábeis);

Importância como elemento de desenvolvimento – refere-se aos usos das tecnologias que objectivam manter a empresa ou organização na vanguarda tecnológica, mesmo sem perspectivas de retornos imediatos.

O acesso às Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) não está ainda garantido a todos os cabo-verdianos, como se pode vislumbrar na figura que se segue. Constitui, portanto a minoria, pois as desigualdades sociais e espaciais são uma realidade e acabam por explicar a restrição.

Fig. 2: Rede do Estado em funcionamento



Fonte: RNDH 2004, PNUD

O uso das Novas Tecnologias de Informação nos serviços do MESS é de extrema importância, mas o mais importante é realizar um estudo detalhado e cuidadoso das necessidades, metas e prioridades da informatização, e de uma maneira geral, melhorar a organização actual do serviço antes de proceder a informatização. A selecção do software (programas) e hardware (equipamentos) também deve ser realizada com muito credito técnico, levando em consideração os sectores a serem informatizados, quem gere e quem utiliza a informação, bem como a capacidade actual e futura do serviço, caso contrario pode-se encontrar muitas dificuldades na informatização do serviço.

Quadro nº 3

| Quantidade de Computadores existente nos Serviços do MEES | |
|---|----------------|
| Computadores | % dos Serviços |
| Menos de 10 | 32,6% |
| De 10 à 20 | 23,9% |
| DE 20 à 30 | 15,2% |
| De 30 à 40 | 15,2% |
| De 40 à 50 | 6,5% |
| De 50 à 60 | 4,3% |
| Mais de 60 | 2,2% |
| Total | 100,0% |

Da análise do quadro, constata-se que todos os serviços inquiridos estão dotados de computadores sendo a maioria em quantidade reduzida. Constata-se, igualmente, que 32.6% possuem menos de dez computadores, 23.9% dos serviços possuem entre 10 a 20

computadores. Os serviços com mais de sessenta computadores representam apenas 2.2% e correspondem as instituições de formação, tais como o ISE, ISECMAR e IP.

O mais importante de tudo isso não é ter muitos computadores espalhados nos serviços mas sim, fazer um bom uso de forma que facilite o trabalho e o planeamento da educação. Para que haja um bom uso das novas tecnologias de informação e comunicação nos serviços do MEES é preciso ter pessoas com formação adequada na área. Para isso, os serviços têm que apostar na formação do seu pessoal. São inúmeros os serviços que têm computadores e cujos funcionários não operam em neles porque não os dominem.

De acordo com Naisbitt (1988, pág. 51) quer se trabalhe ou não com computadores, é importante familiarizarmo-nos com o computador e ter conhecimento sobre ele. Ainda de acordo com o inquérito constatamos que 19.6% dos serviços possuem menos de que 2 técnicos com formação em Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC). A situação é idêntica nos serviços cujos técnicos formados variam de 4 a 6 e 32.6% dos serviços têm entre 2 a 4 técnicos com formação. É de realçar que cerca de 21.7% dos serviços possuem mais de que 12 técnicos com formação em NTIC (ver quadro 3 em anexo).

Da análise do inquérito, cerca de 41.3% dos inquiridos consideram que o sistema educativo não tem acompanhado a evolução das novas tecnologias contra os 58.7% que afirma o contrário (ver quadro nº 5 em anexo). É de notar que os serviços estão a investir na formação dos seus recursos humanos por forma a acompanhar a evolução das novas tecnologias, porque pessoas capacitadas em NTIC permite acompanhar as mudanças e o próprio desenvolvimento devido ao fenómeno da Globalização.

3.4 - A Circulação da Informação entre os Serviços Centrais e Desconcentrados do MEES

Segundo Saïdi (1997), os Ministérios da Educação apresentam todas as características das organizações complexas e de grande dimensão:

- **de grande dimensão**, porque eles gerem duas categorias dentro do país, os efectivos (enquanto indivíduo civil), e a parte imobiliária;

- **complexas**, porque as organizações diferenciam com o plano de funcionamento; composto de uma diversidade de circuitos hierárquicos e de comunicação; composto por funções centralizadas (balanço, gestão de pessoal, elaboração de programas de estudo) e descentralizados (ensino) e dispõe de regras e de um regulamento que transporta frequentemente as acções e os processos complexos.

Tendo em conta que o Ministério de Educação é considerado uma organização complexa e de grande dimensão, a informação e a sua circulação é geralmente considerada como um elemento vital. Actualmente para que uma organização tenha sucesso ela deve ter disponível e deve igualmente ter a capacidade de traduzir as informações em acções, políticas, planos viáveis e por conseguinte em decisões. Podemos dizer que a informação é condição necessária para quaisquer organizações, permitindo o seu funcionamento. Contudo, não basta tê-las, mas é preciso que elas sejam disponibilizadas, pois a maior organização mundial é aquela que melhor consegue fazer circular a sua informação e de forma mais rápida possível.

Um Ministério de Educação pode-se caracterizar pela: quantidade de informação que ele produz; qualidade dessa informação; sua disponibilidade pelas pessoas interessadas e o tempo em que a informação para utilização.

A informação constitui uma mais-valia para o processo de planeamento educativo, desde que cumpra com as suas características essenciais.

De acordo com os dados obtidos do inquérito verifica-se que a circulação da informação entre o MEES e os serviços desconcentrados faz maioritariamente através da rede CVTelecom, representando 58.7%, 37.0% através da rede do Governo e 4.3% através de outras vias (ver quadro nº 6 em anexo). No que se refere aos meios utilizados na troca de informação como já era de esperar, os com maior percentagem são o Telefone e o Fax representando 95.7% e isso explica em parte a elevada circulação da informação através da rede CVTelecom. De seguida está a Internet com 80.4%, o CD-ROM com 71.7%, o Correio Clássico com 69.6, as Disquetes com 67.4% e através de outros meios circulam apenas

39.1%. O que é de se estranhar neste caso é que o somatório ultrapassa os 100%, pois, o que acontece é que um serviço utiliza mais de um meio para fazer a troca de informação.

O importante neste caso é ver que a informação nos serviços do MEES esta a circular na sua maioria através do Telefone, Fax e Internet e isso facilita e de que maneira, o processo de planeamento e tomada de decisão visto que a informação demora menos tempo para chegar ao destino. Pois, a informação só é valida quando é oportuna, credível e acessível, isso porque aquilo que é hoje amanhã pode não ser.

A informação sempre foi e será o caminho para a interacção humana e um poderoso aliado para o crescimento constante da produção do conhecimento. A informação no sector educativo cabo-verdiano, assume um papel crucial. Ela é a base que constitui num magnífico instrumento para a produção do conhecimento e para a formação do indivíduo. Nesse caso, o importante para o sector educativo é como já tínhamos referido, ter informação disponível e fazê-la circular em momento oportuno.

Capítulo IV

Importância dos Sistemas de Informação no Processo de Planeamento Educativo Cabo-verdiano

CAPITULO IV

IMPORTÂNCIA DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO PROCESSO DE PLANEAMENTO EDUCATIVO CABO-VERDIANO

4.1- O Sistema de Informação e o Planeamento do Sector Educativo

Segundo REIGADO F.M (2000) existe algumas características básicas do Planeamento que nos permitem ter alguma orientação respeitante à teoria do processo de planeamento:

- É um processo que se desenrola e ganha forma no tempo;
- É um processo no decorrer do qual se tomam permanentemente decisões. Um conjunto dessas decisões é de interesse estratégico para o desenrolar do próprio processo de planeamento. O planeamento é, neste sentido, um processo estratégico de escolha;
- É um processo de criação, tratamento e troca de informações;

Tendo as características básicas do processo de planeamento, resta nos saber quais são as fases do processo de planeamento educativo para melhor entender a importância do ser humano, da informática e do computador para esse processo.

Chesswas J. D. caracteriza como principais etapas do processo de planeamento educativo os seguintes:

- Análise e apreciação dos dados estatísticos;
- Definição da política a seguir;
- Projectação, Programação e afectação precisa de recursos do projecto;
- Avaliação do custo, estudo técnico-económico e exame de diversas soluções possíveis;
- Decisões;
- Evolução e Revisão

Em conformidade com o que diz Chesswas a cerca das etapas do processo de planeamento educativo podemos ver que o ser humano, a informática e do computador desempenham um papel muito importante no processo de planeamento educativo.

Para que haja uma boa planificação requer o uso dos equipamentos informáticos que de uma certa forma vem substituindo o homem, exercendo tarefas que o homem não consegue

exercer tendo em conta que as tecnologias de informação são mais rápidas e cada vez mais estão a tomar parte do trabalho do homem. Isso deve-se ao facto das organizações estão cada vez mais equipadas com equipamentos informáticos permitindo uma melhor facilidade e rapidez na produção e circulação de informação. As organizações só podem atingir a esse nível com a ajuda do ser humano, portanto, estão procurando dar mais atenção ao ser humano, pois é ele que faz com que elas funcionem perfeita e harmonicamente, buscando um relacionamento cooperativo e satisfatório para ambas as partes, com objectivos comuns. Os computadores são óptimos para nos ajudar a lidar com dados, mas não são tão adequados para lidar com informações e, menos ainda, com conhecimento. Dai que para um planeamento educativo, a informática, o ser humano e o computador desempenham papéis fundamentais.

Partindo do princípio de que o Planeamento educativo é segundo (PARRA apud SANT'ANNA et al, 1995) citado em Varela, (2004), o "processo contínuo que se preocupa com o “para onde ir” e “quais as maneiras adequadas para chegar lá”, o ministério de educação terá que apostar no desenvolvimento da educação atendendo às necessidade da sociedade, quanto as do individuo. Para isso os serviços terão que estar conscientes de que o planeamento educativo não é uma inovação e que nenhum sistema de ensino será produtivo sem domínio dos indivíduos. Isso só é possível se os recursos postos a disposição do ensino forem utilizados com maior eficácia e eficiência e, se os serviços de educação tiverem uma concepção dinâmica do desenvolvimento da educação, tendo em conta a sua contribuição no progresso social, económico, cultural e político.

O acto de planear faz parte da história do ser humano, pois o desejo de transformar sonhos em realidade objectiva é uma preocupação marcante de toda pessoa. No quotidiano e, designadamente, no contexto educacional, estamos sempre a enfrentar problemas ou situações que necessitam de Planeamento, mas nem sempre as nossas actividades diárias são delineadas em etapas concretas de acção, uma vez que já pertencem ao contexto de nossa rotina. Entretanto, para a realização de actividades que não estão inseridas no nosso dia-a-dia, usamos os processos racionais de previsão e delimitação de metas, em termos de resultados e prazos, para alcançar o que desejamos.

A relação entre os sistemas de informação e planeamento educativo é muito estreita na medida em que facilita a organização e o tratamento dos dados tornando o planeamento educativo mais eficiente, mais eficaz e com mais efectividade. Para que os sistemas de informação tenha um correcto desenvolvimento é preciso um correcto planeamento e para que o planeamento educativo seja da melhor qualidade é preciso um bom sistema de informação na medida em que facilita o tratamento dos dados estatísticos pois, terá maior precisão e

projecta melhor as necessidades presentes e futuras do sistema educativo, sendo assim as instituições estarão na posse de informação útil de qualidade e em tempo oportuna.

4.2 - Utilização dos Sistemas de Informação no Planeamento Educativo

Num Sistema, várias partes trabalham juntas visando um objectivo em comum. Num Sistema de Informação (SI) não é diferente, porém o objectivo é um fluxo mais confiável e menos burocrático das informações. As principais vantagens de um Sistema de Informação bem concebido são:

Acesso rápido às informações; Garantia de integridade e veracidade da informação; Garantia de segurança de acesso à informação.

Os Sistemas de Informação de base tecnológica, devem constituir-se em rede de forma que todo o Sistema Educativo esteja em contacto directo e permanente entre si. Assim, uma grande parte de documentação que actualmente circula em formato de papel, pode circular em formato digital. Além de se reduzirem custos directos, chega ao destino mais depressa e logo, evita-se o desfasamento da informação com a realidade dos acontecimentos. Pois, através dos SI pode-se transmitir informação em segundos de forma segura, enquanto que em papel, mesmo através dos Faxes, tem que passar por alguns Filtros o que poderá conduzir à sua adulteração.

A informação é a essência de qualquer actividade humana. O seu adequado desenvolvimento e utilização baseia-se em elementos humanos altamente qualificado, na inovação, na pesquisa e na economia do mercado. Existem diferentes tipos e maneiras de utilização dos SI no processo de planeamento educativo nomeadamente os sistemas de transacções e sistemas de apoio a decisão e com inúmeras vantagens, nomeadamente:

- Melhorar o acesso e actualização de informação no Planeamento Educativo;
- Redução de erros, desperdícios e perdas;
- Possibilita o fácil acesso a informação, quando esta é requerida;
- Proporciona meios eficazes de protecção de informação de modo a evitar o uso fraudulento da mesma;
- Fornecer informações precisas sem erro que comprometem a operacionalidade do sistema;
- Fornecer a apresentação da informação mais relevante para o utilizador, de forma legal e de fácil compreensão;
- Disponibiliza o volume de informação necessário sem que isso representa perda de tempo por parte do utilizador;
- Oportunidade, quantidade e qualidade na disponibilização da informação;
- Apoio ao processo decisório, melhorando a qualidade das decisões;

- Considerar a informação como um recurso estratégico da organização;
- Considerar a informação como instrumento de vantagem competitiva, diferencial de mercado e de lucrativamente;
- Confiabilidade e precisão das informações;

4.3 - Importância de Dados, Informação e Conhecimento no Processo de Planeamento da Educação e Tomada de Decisão

As organizações geridas nos moldes tayloristas estão cada vez mais cedendo espaço a novas formas de gestão. O foco nos bens tangíveis cede lugar a outros bens, os intangíveis. Dos bens intangíveis relevantes para o processo de planeamento da educação, destacamos o dado, a informação e o conhecimento como subsídios essenciais à comunicação e à tomada de decisão. Para que as decisões sejam tomadas com rapidez e qualidade, é importante que o MEES disponha de um sistema de informação e comunicação eficiente, que permita a rápida circulação da informação e do conhecimento, sendo, para isso, indispensável o suporte tecnológico.

Uma vez que os elementos dados, informação, conhecimento, comunicação e tecnologia dão suporte à tomada de decisão, pretendemos ver a sua importância no processo de planeamento educativo.

É fundamental ter em consideração que os serviços de planeamento educativo não surgirem de ontem para hoje. Neste caso o importante é saber como utilizar as informações e o conhecimento já existentes nestes serviços, tendo em conta que o "conhecimento" não se encontra apenas nos documentos, nas bases de dados e nos sistemas de informação, mas também nos processos de negócio, nas práticas dos grupos e na experiência acumulada pelas pessoas para aumentar sua produtividade e conquistar novas oportunidades.

Os dados, informações e conhecimentos são elementos fundamentais para a comunicação e a tomada de decisão, mas seus significados não são tão evidentes. Eles formam um sistema hierárquico de difícil delimitação. O que é um dado para um indivíduo pode ser informação e/ou conhecimento para outro. Como foi referido no capítulo II é difícil de separar nitidamente o que é dado, informação e conhecimento, e consciente da sua importância para a decisão, procuramos balizar os seus significados.

O grande desafio dos panificadores é o de transformar dados em informação e informação em conhecimento, minimizando as interferências individuais nesse processo de transformação e utilizá-los para o planeamento e a consequente tomada de decisão. Neste caso particular, cabe ao MEES saber utilizar o seu sistema de informação e tirar o melhor proveito dele de modo a que possa traduzir, efectivamente, todo o manancial de informação que possui em planeamento do seu sector e permitir uma tomada de decisão sólida e coerente com as políticas educativas.

Sabendo que o processo de planeamento não é uma tarefa fácil, um planificador para auxiliar o processo de tomada de decisão, é importante ter disponíveis dados, informações e conhecimentos, mas esses normalmente estão dispersos, fragmentados e armazenados na cabeça dos indivíduos e sofrem interferência de seus modelos mentais. Nesse momento, o trabalho em equipa desempenha papel relevante para resolver algumas das dificuldades essenciais no processo de tomada de decisão. Para tanto, é preciso que o sistema educativo funcione como tal, isto é, que haja uma verdadeira interacção entre as diferentes partes que o compõe.

Quando se trabalha em equipa, pode-se conseguir obter o maior número de informações e perspectivas de análise distintas, sendo validada a proposta mais convincente no confronto argumentativo dos demais.

Segundo Teixeira (1998, pág. 70), as decisões em grupo naturalmente tem características diferente das decisões individuais. Dentro das possíveis vantagens das decisões em grupos deve destacar-se:

- maior precisão nas deliberações (se “duas cabeças pensam melhor que uma”, varias cabeças pensarão ainda melhor);
- transmissão e partilha das, informações, o que é particularmente importante quando se trata de uma decisão que envolve uma grande quantidade e diversidade de informação, sendo difícil, ou impossível ser detida por uma só pessoa.
- aumenta a motivação, através da participação das pessoas envolvidas no problema;



O processo de planeamento e tomada de decisão vai exigir cada vez mais trabalhos em equipa e maior participação das pessoas. O trabalho em equipa coloca em evidência os procedimentos de diálogo baseados na ideia de que, numa organização sendo ela educativa ou não, a comunicação deve ser estimulada visando ao estabelecimento de um pensamento comum (Angeloni, 1992).

O estabelecimento de um pensamento comum consiste em considerar o ponto de vista de cada um, para que as decisões tomadas tenham um nível de qualidade superior. Dai que o processo decisório passa então do nível individual para o nível de equipa.

Considerando que nenhuma pessoa detém todas as informações e conhecimentos e que nem sempre estas informações e conhecimentos estão explicitados e disponíveis, fazendo com que cada um detenha apenas uma parte deles, a tomada de decisão em equipa é uma forma a ser utilizada para superar as barreiras das informações e conhecimentos parciais.

No planeamento educativo a tomada de decisão deve envolver um maior número de pessoas uma vez que terão resultados mais qualificados e aumenta o conhecimento da situação de decisão.

Sabendo que para um bom planeamento educativo é preciso compreender o passado, a existência de uma equipa heterogénea, composta por mulheres, homens, jovens, idosos, tendem a resultados de maior qualidade. Pessoas com pontos de vistas e experiências diferentes fazem com que decisões também sejam de maneira diferente. Quando falamos em tomadas de decisões e principalmente de tomada de decisão em equipa, não podemos deixar de considerar o papel que exerce a tecnologia. Ela exerce um papel essencial tanto na comunicação e armazenamento dos dados, das informações e dos conhecimentos como na integração dos decisores, neste caso os planificadores. Quanto maior a capacidade das tecnologias da informação e da comunicação, maior a capacidade de inter-relacionamentos e a capacidade de aprender e beneficiar ao partilhar a informação e conhecimento.

Um bom planificador é aquele que aprende com a experiência passada de outras pessoas pois, a troca de informações e de conhecimentos e sua qualidade e rapidez é condição necessária para o sucesso das organizações.

Hoje em dia, o aumento constante do volume de informações e conhecimentos pode constituir alguma dificuldade em momentos de decisões se o decisor não souber gerir a informação. No processo decisório, o volume de informações e dados colocados à disposição do decisor deve ser, suficientemente bem gerida sob pena de a decisão, ser enviesada. Para minimizar este problema, é necessário hierarquizar a informação em função das necessidades o que acaba por demonstrar o seu real valor.

Analisando os conceitos de dados, informação e conhecimento e suas inter-relações com os processos de comunicação e decisão apresentamos, na figura nº 3 os elementos intervenientes na tomada de decisão, que buscam incitar a discussão de que os mesmos devem ser vistos como uma cadeia de agregação de valor e que são elementos essenciais à tomada de decisão.

Fig. 3 - Elementos Intervenientes na tomada de Decisão



Ao se considerar o dado como matéria-prima da informação e a informação, por sua vez, como a matéria-prima do conhecimento, de nada adianta as organizações disporem de dados, informações e conhecimentos, sobretudo o Sector da Educação, se persistir a cultura de que esses elementos constituem poder. As informações e os conhecimentos devem ser partilhados dentro e fora da organização por meio de um eficiente sistema de comunicação, através de infra-estruturas tecnológicas adequadas. Só assim o Planificador disporá de dados, informações e conhecimentos de qualidade e em tempo oportuno para dar suporte à tomada de decisão.

Conclusão

Conclusão

A conclusão de um trabalho de natureza científica pode não significar, necessariamente, o fim do processo de investigação. Antes, pelo contrário, pode significar o começo de uma nova etapa de investigação. Como seria de esperar, a conclusão a que chegamos não esgotou o tema objecto deste estudo. Pois, como sabemos o sistema educativo é dinâmico e o processo de planeamento deve acompanhar esse dinamismo e está em constante mutação. Todavia, consideramo-las como resultado de uma etapa de investigação e que poderão servir, certamente, de pistas para reflexões, visando um melhor planeamento do sistema educativo e a consequente melhoria na tomada de decisões. Portanto, eis as principais conclusões:

- Para que haja um bom planeamento educativo é preciso ter um bom sistema de informação. Os sistemas de informação são importantes para o planeamento em geral e para o sistema educativo em particular, na medida em que produzem informações úteis que permitem a tomada de decisões. O MEES necessita cada vez mais de obter informações relevantes e transformá-las em instrumentos coeso de trabalho. Pode-se afirmar que a sua competitividade depende da capacidade de obter informação, de processá-la e de disponibilizá-la de forma rápida e segura;
- Existe um sistema de informação no MEES que precisa melhorar de modo a aumentar a sua performance e fornecer elementos para o planeamento que permitem uma melhor tomada de decisão;
- Há uma forte relação entre os sistemas de informação e processo de planeamento do sistema educativo, visto que o planeamento depende de informações. Quanto mais e melhor sistema, melhor é o planeamento e consequentemente a tomada de decisões;
- O MEES dispõe de um sistema de informação montado. Esse sistema produz informações úteis ao sistema educativo como por exemplo Indicadores de Acesso e Participação, de Eficácia Interna e de recursos que contribuem para o desenvolvimento do sector educativo pois;
- Não é possível planificar a educação sem ter um sistema de informação porque o planeamento educativo é feito com base em informações e para isso, é preciso as funções dos sistemas de informação.

O que pode ser possível é a existência de um sistema de informação manual ou seja que requer exclusivamente o uso de papel e caneta;

- A circulação da informação nos serviços (centrais e desconcentrados) está sendo feita na sua maioria de uma forma segura ou seja, estão a usar os suportes electrónicos para fazer a troca de informação e isso constitui uma mais-valia porque a informação para o planeamento educativo é algo muito importante e deve ser discutida com perspicácia porque ela só cumpre o seu papel, quando é integrada como recurso fundamental no planeamento, na definição de estratégias e na tomada de decisão;

- As estruturas da Educação estão dotadas de novas tecnologias de informação mas é necessário capacitar os funcionários para poderem utilizá-los convenientemente;

Bibliografia

AFONSO, Maria Manuela (2002). **Educação e Classes Sociais em Cabo Verde**. Spleen Edição. Praia.

AMARAL, Luís; VARAJÃO João – **Planeamento do Sistema de Informação**. 2ª Edição, Editora de Informática.

BRITO, Pedro Moreno. **Análise da Situação Demográfica de Cabo Verde entre 1990 e 2000 – Prospectiva para o ano 2025**. Dissertação de Mestrado. ISEGI/UNL, LISBOA, 2003.

CARNEIRO, Alberto – **Auditoria de sistema de Informação**. 2ª Edição Aumentada FCA Editora de Informática.

CASTELLS, Manuel. **La era de la información volume 1**. La sociedad Red, Noeva edición. Aliaza Editorial.

_____ **La era de la información, Economía Sociedade e Cultura**. Volume 2. el poder de la Identidad. Alianza editorial.

_____ **la era de la información, Economía Sociedade e Cultura**. Volume 3. Fin de Milenio, Noeva Edición. Alianza Editorial

CHESSWAS, J. D. – **Méthodologies de la planification de l'éducation pour les pays en voie de développement**. TOME I : TEXTE, Unesco : Institut international de planification de l'éducation.

Da SILVA, Francisco Lopes, **História Breve da Educação em cabo Verde até a Independência**. In Jornal Noticias, Cabo Verde, 23/12/1991/ 18/02/92.

HADDAD, D. Wadi, assiste par Terri Demsky – **Le processus de planification et formulation des politiques d'éducation: théorie et pratiques**. Paris, 1995. UNESCO: Institut international de planification de l'éducation.

HARBISON, F. - **Planification de l'éducation et développement des ressources humaines**. UNESCO: Institut international de planification de l'éducation, 1968.

ISAÍAS, Pedro; De SOUSA, Ivo Dias. – **Concepção e Pesquisa de Informação na Internet**. Universidade Aberta 1999, Palácio Ceia. Rua da escola Politécnica, 147 1250 Lisboa.

JAMISON, Dean T. - **Principes de la planification de l'éducation. Les facteurs de coûts dans la planification des systèmes de technologies éducatives**. Paris 1978. UNESCO: Institut international de planification de l'éducation.

LECHERC, Gerard – **A Sociedade de Comunicação; uma abordagem sociológica e crítica.** Presses universitaires de France, 1999.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de Informação**, 4. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1996.

MARQUES, Rui; SKILBERCK, Malcolm; ALVES, José Matias; STEEDMAN, Hilary; PEDRÓ, Manuel Rangel Francesc – **Na Sociedade da Informação. O que aprender na escola?** ASA Editora, avenida da Boavista, 3265 – sala 4.1, apartado 4263/4004 Porto, codex Portugal.

Ministério das Finanças e Planeamento – **Manual do Processo e das Técnicas do Planeamento Sócio Económico.** Metodologias de apoio e a elaboração e implementação do Programa Nacional de Desenvolvimento. Imprensa Nacional de Cabo Verde, Março de 2002.

MONTGOMERY, John D. – **Principes de la planification de l'éducation. La planification de l'éducation : options et décisions.** UNESCO : Institut international de planification de l'éducation, 1977, Paris.

MCKINNON, K. R. - **Principes de la planification de l'éducation. Pour une conception réaliste de la planification de l'éducation.** Institut international de planification de l'éducation, Paris, 1974. Les presses de l'Unesco.

MCMAHON, Walter W. – **Principes de la planification de l'éducation. Un système d'information pour la gestion fonde sur l'efficiencie.** Paris 1993, UNESCO: Institut international de planification de l'éducation.

QUINTELA, Eduardo João Varajão. – **A Arquitectura da Gestão de Informação.**

2ª Edição, Universidade do Minho, FCA, Editora de Informática.

_____ **Outsourcing de Serviços de Sistema de Informação.** Universidade do Minho, FCA, Editora de Informática. Rua D. Estefânia, 183-1º ESQ – 1000-154 Lisboa.

RAMAGNI, Patrick; MORIOU Stéphane; ROQUILLY, Christophe – **1à Outils Ches du Manegement.** Traduzido por Carlos Aboim de Brito: **10 Instrumentos chaves da Gestão**

RASCÃO, José – **Sistemas de Informação para as Organizações.** Lisboa 2001, Sílabas Lda.

REIGADO, F.M. (2000) – **Desenvolvimento e planeamento regional – uma abordagem sistémica.** Editorial Estampa, Lisboa.

REVELLI, Carlo – **Inteligência Estratégica na Internet,** como desenvolver Eficazmente actividades de Monitorização e de Pesquisa nas Redes

REZENDE, Denis Alcides. **Engenharia de Software e Sistemas de Informação,** Rio de Janeiro: BRASPORT, 1999. Disponível em: www.netpar.com.br/engsoft.

RODRIGUES, Luís Silva – **Arquitectura dos Sistemas de Informação**. FCA, Editora de Informática. Rua D. Estefânia, 183-1º ESQ – 1000-154 Lisboa.

ROMAGNI, Patrick; MORIOU, Stéphane; ROQUILLY, Christophe. 10 Outils chés du Manegement. Traduzido por Carlos Aboim de Brito – **10 Instrumentos Chaves para Gestão**

ROY-SINGH, Raja - **Principes de la planification de l'éducation. La planification de l'éducation en Asie**. Paris 1990. UNESCO: Institut international de planification de l'éducation.

SACK, Richard : SAIDI, Mahieddne - Principes de la planification de l'éducation. **Analyse fonctionnelle de l'organisation des ministères de l'éducation : audit de la gestion des ministères de l'éducation**. Paris 1997. UNESCO: Institut international de planification de l'éducation.

SANTOS, Arnaldo – Ensino a Distancia e Técnicas de Informação. E-learning Universidade do Minho.

SERRANO, António; CALDEIRA, Mário; GUERREIRO, António – **Gestão de Sistemas e Tecnologias de Informação**. FCA, Editora de Informática. Rua D. Estefânia, 183-1º ESQ – 1000-154 Lisboa.

SETZER, V. W. "**Dado, informação, conhecimento e competência**". DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, n.0, dez. 1999. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/dez99/Art_01.htm>.

TEIXEIRA, Sebastião. **Gestão das Organizações**. Editora McGraw-Hill de Portugal. Lda. Rua Barata Salgueiro, 51 A, 1250-043 Lisboa, 1998

TORRES, Norberto A. **Manual de Planeamento de Informática Empresarial**, São Paulo: MAKRON BOOKS, 1994.

UNESCO : Institut international de planification de l'éducation – Principes de la planification de l'éducation. **La planification de l'éducation dans le contexte des problèmes actuels du développement**. Volume I, un Séminaire de l'IIEP, Paris, 3-8 Octobre 1983.

WEILER, Hans N. – **Planification de l'éducation et changement Social**. Un séminaire de l'IIEP. Publié en 1980 par l'Organisation des nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.

Lei nº 103/III/90 de 29 de Dezembro.

Lei nº 113/V/1999 de 18 de Outubro.